



Anschluss an die Dekanats-Räume und unter möglichster Freihaltung des Blicks auf die Südfront des Doms ein für die Zwecke der Unterbringung von Kunst- oder wissenschaftlichen Sammlungen ausreichendes Museums-Gebäude, wenn auch nur bescheidener Raumabmessung, schaffen zu können, ist ja fraglich! Ob es aber wirklich unmöglich sein sollte, so schwierig auch die Aufgabe für den Architekten hierbei gestellt sein mag, eine für alle Theile (namentlich in ästhetischer Beziehung) befriedigende Lösung zu finden, ist bisher nicht nachgewiesen. Ich erinnere nur an das schöne, in den Räumen eines alten Klosters untergebrachte Museum der Stadt Danzig, bei dessen Besuch mir sofort die Verwerthung des Dom-Kreuzganges zu Magdeburg für einen ähnlichen würdigen Zweck einfiel. — Die Verhandlungen der Stadt mit dem Fiskus über die Abtretung des Dekanats Gebäudes behufs Einrichtung eines Sammlungs-Gebäudes für Kunst- oder wissenschaftliche Gegenstände an dieser idealen Stelle zerschlugen sich, nachdem Jahre lang die Angelegenheit nicht von der Stelle gerückt war. Die alte Ruine des Dom-Gymnasiums wurde endlich dem Abbruch geweiht und gegenwärtig noch zeigt sich, nun schon seit Monaten, der trostlose Anblick von kahlen, abgebrochenen Mauerresten, hinter welchen der ehrwürdige Kreuzgang zu denken ist.

Groß war die Ueberraschung der betheiligten Magdeburger Kreise, als endlich von dem Plane der Errichtung eines Dienst-Gebäudes für das Konsistorium an dieser Stelle verlautete! Der in der Bauabtheilung des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten aufgestellte Entwurf trägt, wie durchaus anerkannt werden soll, den überaus schwierigen örtlichen Verhältnissen vollkommen Rechnung und zeigt auch in seinem äußern Aufbau Architektur-Formen von einfacher aber würdiger, maassvoller Haltung, wie sie in Unterordnung zu der überwältigenden GröÙe des Doms auch nur allein gerechtfertigt sein würde. Wenn man nun aber sich die Grundriss-Ausbildung eines solchen Dienst-Gebäudes vergegenwärtigt, so muss man doch die schwersten Bedenken hegen, ob die Errichtung eines solchen Hauses mit Wohnungen für Unterbeamte, mit Geschäftszimmern, wie Kanzlei, Registratur, Bibliothek, Zimmern für Räte usw. hier wirklich am Platze sein sollte! Dass auch für Speise-, Mädchenkammern und Aborte hierbei gesorgt werden muss, ist selbstverständlich, ebenso dass diese nun einmal unvermeidlichen Nebengelasse sich nach Lage der Verhältnisse von der Vorderfront nach hinten zurück zu ziehen haben, also in dem alten Kreuzgang eingebaut werden müssten! Das soll kein Vorwurf für die Verfasser des Entwurfs sein, die sich jedenfalls redlich mit der überaus undankbaren Aufgabe haben herum quälen müssen, die Nüchternheit der Verhältnisse eines modernen Bureau-Gebäudes mit der Poesie des ehrwürdigen tausendjährigen Bauwerks zu verquicken! Weiter aber zeigt der den Formen

des Uebergangs-Stils sich anschließende Bauplan ein steiles gothisches Dach, das sich mit seiner First über dem Traufgesims des oberen Kreuzgang-Geschosses noch um mindestens 8<sup>m</sup> erheben dürfte. Hiernach hätte man es also mit einem Aufbau zu thun, der nur wenig gegen den früheren des, glücklicher Weise endlich beseitigten alten Dom-Gymnasiums zurück bleiben würde! Von einer größern Freilegung der Domfassade, auf welche in Magdeburg gehofft wurde, kann unter solchen Umständen natürlich nicht entfernt die Rede sein.

Dem Vernehmen nach sollen an maassgebender Stelle im letzten Augenblick noch, jedenfalls nachdem bereits mit der Fundamentirung des neuen Dienst-Gebäudes begonnen war. Bedenken gegen den schon zur Ausführung genehmigten Grundriss eingetreten sein, welche dazu führten, den ganzen Bauplan einer nochmaligen Ueberarbeitung zu unterziehen. Die bereits im flotten Gange befindlichen Bauarbeiten ruhen gegenwärtig schon seit längerer Zeit, sollen aber, nachdem die endgiltige Entscheidung gefallen ist, jetzt energisch wieder aufgenommen werden. Noch ist es vielleicht an der Zeit, der Ausführung des ohne Frage wohl durchdachten Bauplans Einhalt zu thun, welcher aber keineswegs geeignet sein dürfte, einem der schönsten Baudenkmäler unseres deutschen Vaterlandes so gerecht zu werden, wie dasselbe es verdient! Sollte es wirklich nicht möglich sein, für die Zwecke eines verhältnissmäßig doch nicht so umfangreichen Dienstzweiges wie das Konsistorium, an anderer Stelle eine Stätte zu finden, als unmittelbar zu den Füßen des herrlichen Doms und unter Hineinziehung des Kreuzganges, einer Perle der romanischen Baukunst in Deutschland? Der Versuch zu einer befriedigenden anderweiten Lösung müsste jedenfalls gemacht werden! Es ist der selbstlose Wunsch einer ganzen Stadt wie Magdeburg nach einer würdigeren ästhetischen Gestaltung der südlichen Umgebung des Doms, wenn auch dabei von einer Verwirklichung der von vielen kunstsinnigen Bürgern gehegten Lieblings-Idee, der Schaffung eines Museums in Verbindung mit dem Dekanats-Gebäude und dem Domkreuzgang, nicht mehr die Rede sein sollte. —

Bei der Schwierigkeit der Lösung, den zweigeschossigen Kreuzgang in seinem Bestande zu erhalten, die Rückseite desselben in künstlerischer Weise zu verdecken, beziehungsweise ihn nach außen zu zeigen, unter gleichzeitiger Ermäßigung der Höhe des nun einmal zum Schutze unvermeidlichen Dach-Aufbaues über dem Kreuzgang, so dass damit zugleich die Domfassade so weit nur irgend angänglich frei würde, — ist vielleicht die Veranstaltung eines Wettbewerbs unter den deutschen Baukünstlern der gewiesene Weg zu einer befriedigenden Lösung. Ich würde mich herzlich freuen, hierzu noch in letzter Stunde die Anregung geboten zu haben!

Magdeburg, September 1890

Peters.

## Ueber die Reinigung der Sielwasser im Frankfurter Klärbecken, die landwirthschaftliche Verwerthung der Abfallstoffe, sowie die Zusammensetzung des Klärbeckenschlammes.

(Aus einem Vortrag des Hr. B. Lepsius, gehalten im Physikalischen Verein zu Frankfurt a. M.)

An der Hand eines Modells der Klärbeckenanlage und zahlreicher Pläne derselben gab der Vortragende zunächst eine Erläuterung des Reinigungs-Vorganges der Stadt-abwässer und zeigte durch den Versuch die klärende Wirkung von Thonerdesulfat und Kalkmilch auf Sielwasser, welches der Kanalisation entnommen war. In Gemeinschaft mit den Hrn. Baurath Lindley, Stadtarzt Spiess und Dr. Libbertz sind nun von dem Vortragenden eingehende Untersuchungen über die zahlenmäßige Wirkung dieser und anderer Chemikalien auf die Reinigung der Sielwässer vorgenommen worden. Es wurden 5 Versuchsreihen ausgeführt und jedesmal Durchschnittsproben am Eintritt, nach dem Chemikalienzusatz, und am Austritt im Klärbecken genommen. In diesen Proben wurden die Gesamtrückstände, die Glühverluste, die Mineralsubstanzen, die Gehalte an leicht zersetzlichen organischen Substanzen und zwar jedesmal im Gesamtwasser, in den suspendirten Stoffen und in den gelösten Stoffen bestimmt; in letzteren wurden außerdem Chlor, Schwefelsäure, Thonerde, Eisenoxyd, Kalk, als Gips und als Nichtgips, und Ammoniakgehalt festgestellt. Hierbei wurden 3 verschiedene Klärmethoden geprüft, nämlich:

1. Klärung durch Thonerdesulfat und Kalk,
2. Klärung durch Kalk allein, und
3. Klärung ohne Zusatz von Chemikalien.

Gleichzeitig wurden in den Wässern durch Hrn. Dr. Libbertz die Bakteriengehalte festgestellt. Die chemischen Untersuchungen ergeben nun, dass die 3 verschiedenen Klärmethoden in der Wirkung nicht sehr große Unterschiede aufweisen, dass also die mechanische Wirkung der Klärbecken selbst eine befriedigende ist, diese Wirkung aber durch Zusatz von Chemikalien nicht wesentlich verbessert wird. Namentlich die Schweb- od. Sink-Stoffe und unter diesen wieder die organischen, werden in dem 30<sup>m</sup> langen Klärbecken ganz vorzüglich abgeschieden, während dies, begreiflich, bei den gelösten Substanzen nur in geringem Grade der Fall ist.

Während nun die Klärung mit Kalk allein am wenigsten

günstig auf die Abscheidung der Stoffe wirkt, diese auch den Nachtheil hat, dass der Schlamm sehr kalkreich und dadurch der Dungwerth vermindert wird, hat sich dieselbe in bakteriologischer Beziehung als außerordentlich wirkungsvoll gezeigt. Der Vortragende machte infolge dessen den Vorschlag, den Schlamm zuerst auf rein mechanische Weise ohne Kalkzusatz abzuscheiden und erst dann eine Desinfektion mit Kalk in dem schon geklärten Wasser vorzunehmen. Es würde dann nach beiden Seiten hin, nämlich durch Herstellung eines guten Düngers, den Anforderungen der Landwirthschaft und durch ausreichende Desinfektion denen der Hygiene am besten genügt werden können.

Es sind nun diesen Untersuchungen die Prüfung von 2 weiteren Klärmethoden gefolgt, deren Ergebnisse, da sie ebenfalls ein allgemeines Interesse für die so wichtige Frage der Klärung der Abwässer besitzen, hier folgen sollen.

Diese Klärmethoden sind, wie die beiden ersten, chemischer Natur; und zwar wurde bei der ersten ein Zusatz von Eisensulfat und Kalk und bei der letzten ein solcher von Phosphorsäure und Kalk vorgenommen.

Die Klärversuche mit Eisenvitriol und Kalk wurden in ähnlicher Weise vorgenommen, wie die im November 1887, sowie im Mai und Juni 1888 ausgeführten, indem während 8 Tagen an der Einlauffallerie die Abwässer mit einem Zusatz von Eisenvitriol und Kalk vermischt wurden, so zwar, dass man auf 100 Gewichtstheile Eisenvitriol 35 Gewichtstheile Kalk anwandte.

Das Ergebniss ist folgendes:

Die zur Beurtheilung der Methode wichtigen Stoffe werden, sofern sie sinkend sind, ausgiebiger entfernt als bei anderen Methoden, in geringerem Grade dagegen, sofern sie gelöst sind.

Die Ursache dieser Erscheinung liegt offenbar darin, dass der Niederschlag von Eisenhydro-Oxyd, welcher sich durch die Umsetzung von Eisenvitriol mit Kalk bildet, durch seine Schwere die schwebenden Stoffe wirksamer mit sich niederreißt, als es

bei der mechanischen Klärung erwartet werden kann, oder bei der Thonerde-Klärung durch Aluminiumhydro-Oxyd, oder bei der Kalkklärung durch Calciumhydro-Oxyd beziehungsweise Calciumkarbonat der Fall ist.

Da nun die sinkenden Stoffe ohnehin schon in jedem Falle in einem sehr günstigen Verhältnisse entfernt werden, dagegen die gelösten Stoffe, und zumal die gelösten organischen Stoffe fast gar nicht, so muss auch das ungünstige Ergebniss, welches die Methode in Bezug auf die gelösten Stoffe aufweist, das günstigere betreffs der sinkenden Stoffe überwiegen.

Wenn demgemäß auch nicht verkannt werden soll, dass die Klärung mit Eisenvitriol und Kalk in gewisser Beziehung eine wirksamere genannt werden muss, als die früheren, so kann ihr nach den vorliegenden Untersuchungen im allgemeinen und unter Berücksichtigung aller in Betracht kommender Verhältnisse ein höherer Werth als den früheren nicht beigelegt werden. Die Nachteile, welche dieselbe zeigt, werden durch ihre Vortheile nicht ausgeglichen.

Die Klärung durch Phosphorsäure und Kalk und die Probenahmen wurden in derselben Weise vorgenommen, wie bei den früheren Versuchsreihen. Die Klärungszeit betrug 90 Betriebsstunden, welche sich auf 6,428 Tage mit je 14 Arbeitsstunden vertheilen.

Was diese Klärmethode als solche betrifft, so beruht, ihre Anwendung auf der folgenden Erwägung. Der Umstand, dass der Zusatz von Chemikalien behufs Abscheidung der Verunreinigungen aus den städtischen Abwässern der nachfolgenden Verwerthung der abgeschiedenen Stoffe für die Landwirtschaft bei den früheren Klärmethoden dadurch im Wege stand, dass der als Dünger zu verwendende Schlamm durch landwirtschaftlich unwirksame Stoffe, wie Thonerde, Kalk, Eisenoxyd, erheblich beschwert, verdünnt und entwerthet werde, legt den Gedanken nahe, zur Abscheidung solche Stoffe zu verwenden, welche nicht nur für die Klärung, sondern auch für die Düngung wirksam sind, — das Klärbecken somit gleichzeitig, so zu sagen, in eine Düngerfabrik zu verwandeln. Hierbei wird, selbst wenn das Klärmittel einen beträchtlich höheren Preis besitzt, die Klärung doch ökonomischer, als bei Anwendung anderer Klärmittel, weil für den Fall, dass das Klärmittel ganz in den Schlamm übergeht, der Werth desselben nicht verloren geht, sondern in demselben Maasse den Düngeerwerth des Schlammes vermehrt, ohne eine Belastung oder Verdünnung desselben mit unwirksamen Stoffen hervor zu rufen. Unter diesen Umständen würde die Klärung selbst keine Kosten verursachen.

Eines der wichtigsten Nahrungsmittel für alle Pflanzen ist die Phosphorsäure, welche bei der Herstellung von künstlichem

Dünger in Form von Calciumphosphat verwendet wird. Diesen Stoff kann man in ähnlicher Weise, wie die früheren Mittel, zur Klärung verwenden wenn man denselben als Niederschlag in dem zu reinigenden Sielwasser entstehen lässt, was dadurch erzielt wird, dass man diesem Phosphorsäure und Kalkmilch zufügt.

Bei dieser Gelegenheit mag noch angegeben werden, dass auf 1 Tag 127,4 cbm Schlamm gewonnen worden sind. Da täglich rd. 25 000 cbm Sielwasser verarbeitet wurden, so hat 1<sup>l</sup> Sielwasser 0.0059096<sup>l</sup> Schlamm geliefert.

Auch die Wirkung der Phosphorsäure-Methode auf die leicht oxydirbaren organischen Stoffe zeigt denselben Verlauf wie die der früheren Methoden. Die Sauerstoffzahl fällt bei suspendirten und gelösten Stoffen völlig in die Zahlen der anderen Methoden. Ein neuer Beweis für die Richtigkeit meiner Ansicht, dass die Reinigungswirkung nicht auf der chemischen Klärung, sondern auf der mechanischen beruht, eine neue Bestätigung für die glückliche Anlage der Klärbecken selbst!

Damit ist dann auch das Urtheil über die vorliegende Methode ausgesprochen:

1. Die Methode zeigt manche Vorzüge vor anderen Methoden. Diese Vorzüge jedoch werden 1. durch vorhandene Nachteile zum Theil wieder aufgehoben, 2. aber sind dieselben auch an und sich nicht so groß, dass sie Anlass geben könnten, eine Klärung mit Phosphorsäure anderen chemischen Klärmethoden, oder auch der mechanischen vorzuziehen.

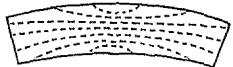
Die Erwartungen, welche sich an eine wesentliche Wertherhöhung des Schlammes durch die Klärung mit Phosphorsäure knüpfen, haben sich nicht bestätigt. Vielmehr geht, ohne dass wesentliche Vortheile bei der Klärung selbst erzielt werden, fast die Hälfte der aufgewendeten Phosphorsäure verloren.

Gesamtergebniss. Die vorliegenden Untersuchungen haben somit übereinstimmend gezeigt, dass die Anwendung von Chemikalien nicht so wesentliche Vorzüge vor der mechanischen Klärung besitzt, als dass man sich entschließen sollte, eine derselben der mechanischen Klärung voran zu stellen. Dies kann selbstverständlich nicht allgemein für die Sielwasser-Klärung überhaupt gelten, sondern nur für den vorliegenden Fall, in Beziehung auf das hiesige Klärbecken.

Für alle Fälle ist aber damit der Beweis geliefert, dass man bei Anwendung von Klärbecken, welche sich den hier ausgeführten in Bezug auf Anlage und Abmessungen, namentlich Längen-Abmessungen, anschließen, instande ist, auf rein mechanischem Wege zum mindesten dasselbe zu leisten, was man in Klärbecken von geringeren Abmessungen nur mit Hilfe eines Zusatzes von Chemikalien, also mit großen laufenden Kosten erreichen kann. X.

### Vermischtes.

Stehende Molekularwellen in Konstruktionstheilen werden stets bei ungleichmäßigen Spannungen der Stücke erregt, indem sowohl die am stärksten gedrückten Stellen (gleichsam ein Wellenberg) als auch die am stärksten ausgedehnte Stelle (gleichsam ein Wellenthal) Ausgangspunkte von Wellensystemen werden, welche, von den Grenzen der festen Körper zurück geworfen, ähnliche stehende Schwingungen bilden, wie solche in einer begrenzten, tönenden Luftmasse entstehen. Ein



gebogenes Glasstück zeigt im polarisirten Licht diese Wellensysteme mit ihren fest stehenden Knotenlinien, deren mittlere mit der neutralen Axe zusammen fällt. Wenn auch in den undurchsichtigen Materialien nicht nachweisbar, sind diese Wellen doch überall vorhanden und folgen den allgemeinen Gesetzen der Wellenbewegung. E. Sasse.

Gefährdung eines nachbarlichen Bauwerks durch Erdauffüllung an einer Giebelmauer. Die Polizei-Verwaltung zu Görlitz erließ unter dem 28. Oktober 1888 an den Bauunternehmer W. folgende Verfügung: „Nach einer bautechnischen Revision haben Sie den auf Ihrem Grundstück befindlichen Holzlagerplatz neben der Giebelmauer des Seitengebäudes des Nachbargrundstücks 2,70 m hoch mit Erdboden aufgefüllt; auch wird außerdem das Regenwasser durch eine angelegte Böschung direkt an die Giebelmauer geleitet. Die durch diese Anlage der 0,40 m starken Giebelmauer zugeführte Feuchtigkeit hat diese bis zu der oben angegebenen Höhe bereits so stark durchnässt, dass sie dem Erddrucke auf die Dauer nicht widerstehen kann und die Beirührung nahe liegt, dass binnen kurzer Zeit durch den fortgesetzten Druck die Mauer nach innen gedrückt wird und deren Einsturz erfolgt. Zur Behebung der hierdurch dem Leben und der Gesundheit der nachbarlichen Bewohner drohenden Gefahr wird Ihnen deshalb aufgegeben, den ganzen, ungefähr 7,30 m langen Giebel des Seitengebäudes frei zu graben. Mit den Arbeiten ist sofort zu beginnen, widrigenfalls die Ausführung derselben auf Ihre Kosten erfolgen werde.“

Nach einer nochmaligen Bedrohung mit sofortiger Zwangsausführung ließ W. den aufgetragenen Erdboden in Höhe von 1,25 m abschachten; weitere Arbeiten verweigerte er, worauf die Abtragung des Erdbodens durch städtische Arbeiter weiter

geführt wurde. Inzwischen hatte W., der sich durch die Verfügung in ihrem vollen Umfange in seinen Rechten gekränkt sah, bei dem Regierungs-Präsidenten zu Liegnitz, jedoch wie demnächst bei dem Ober-Präsidenten der Provinz Schlesien erfolglos Beschwerde erhoben. Gegen den Bescheid des letzteren strengte W. noch Klage an. Das Ober-Verwaltungsgericht entschied darauf dahin:

„Nach dem Gutachten der vernommenen Sachverständigen muss allerdings das Vorhandensein einer aus der Erdauffüllung entstandenen Gefahr als erwiesen betrachtet werden; es fragt sich aber, ob die Polizei-Verwaltung nicht mit ihrer Anlage, den ganzen aufgetragenen Erdboden bis zur früheren Sohle zu beseitigen, über das zulässige Maass hinaus gegangen ist. Der Kreis-Bauinspektor Starke hat sich auf Erfordern des Regierungs-Präsidenten nach Untersuchung der Sache an Ort und Stelle dahin geäußert: „Ob nach Beseitigung von rd. 1,25 m Aufschüttung die Gefahr dauernd aufgehoben war, erscheint immerhin noch zweifelhaft, wenn auch eine angestellte annähernde Berechnung unter der Annahme, dass die Aufschüttung noch 1,45 m betrug und der Boden dasselbe Gewicht wie das Mauerwerk hat, eine rd. vierfache Sicherheit nachweist. Der dauernde Druck in Verbindung mit dem gestörten Zusammenhang bezüglich der Mörtelfugen und der allmählichen Zerstörung des Mauerwerks durch die Nässe könnte nach längerer Zeit eine Ausbauchung der Giebelwand hervor rufen und es erscheint dann nicht ausgeschlossen, dass diese Ausbauchung auch einen gefährlichen Charakter für die Hausbewohner annehmen kann.“ — Wenn hier die Möglichkeit einer künftig entstehenden Gefahr auch nicht geleugnet wird, so liegt sie doch derart fern, dass jedenfalls zu der fraglichen Zeit ein genügender Anlass zum polizeilichen Einschreiten nicht mehr vorlag. Erst „nach längerer Zeit“ würde eine Ausbauchung der Wand haben eintreten und erst demnächst würde dieselbe einen gefährlichen Charakter haben annehmen können. So hat auch der Techniker bei der Regierung zu Liegnitz die Sache aufgefasst; er verneint nach dem Gutachten des Kreis-Baubeamten das Vorhandensein einer unmittelbaren Gefahr und meint nur, dieselbe könne später eintreten. Letzteres blieb abzuwarten; es war dann immer noch Zeit genug, weitere Maassregeln zur Abwendung der Gefahr zu treffen. Wenn der Regierungs-Präsident und der beklagte Ober-Präsident aus den Gutachten andere Schlüsse gezogen haben, so war dem

nicht beizustimmen. Hiernach konnte die angegriffene polizeiliche Verfügung nur theilweise aufrecht erhalten werden; so weit eine Abgrabung unter das Maaß von 1,25 m hinab verlangt ist, musste die Verfügung und der sie aufrecht erhaltende Bescheid des Beklagten außer Kraft gesetzt werden.“ L. K.

25jähriges Bestehen des deutschen Strafsenbahnwesens. Das deutsche Strafsenbahnwesen hat in diesem Jahre den ersten, 25jährigen Zeitabschnitt seit seinem Bestehen beendet, der es aus kleinen Anfängen zu einem ungeahnten Aufschwung führen sollte. Am 22. Juni 1865 wurde in Berlin mit der Inbetriebsetzung der Strecke Braundorfer Thor-Charlottenburg der erste Schritt gethan. Diese Linie wurde von der Kommanditgesellschaft „Berliner Pferdeisenbahn-Gesellschaft“ J. Lestmann & Co. eröffnet und wird noch jetzt von derselben betrieben.

Nach Dr. K. Hilse (Ztg. d. V. Dtsch. E.-Verwltg.), dem Syndikus der „Großen Berliner Pferdeisenbahn-Aktien-Gesellschaft“, welche i. J. 1873 ihren Betrieb eröffnete, brachten die ersten 12 Betriebs-Monate der ersten deutschen Strafsenbahn-Strecke eine Einnahme von 246 048 M. Es wurden 964 512 Personen in 67 930 Fahrten mit 19 Wagen und 126 Pferden befördert und i. G. 529 854 Nutz-Kilometer durchfahren.

Dem Berliner Vorbilde folgten bald Hamburg und Stuttgart; dann aber stockte die Entwicklung bis z. J. 1872. Von diesem Jahre ab richteten in rascher Folge Leipzig, Frankfurt a. M., Hannover und nach und nach fast alle größeren Städte Deutschlands Strafsenbahn-Betrieb ein. Jetzt bestehen in 64 Städten 73 getrennte derartige Betriebe.

Im J. 1889 betrug die Gesamt-Einnahme 40 220 359 M. Es wurden 333 269 504 Personen in 15 326 517 Fahrten auf 1849 km Gleislänge befördert. I. G. wurden 80 725 266 Nutz-Kilometer durchfahren. Zur Beförderung dienten 3962 Wagen mit 133 386 Sitzplätzen, 14 493 Pferde und 161 Maschinen.

Während der 25 Jahre seit Bestehen der Strafsenbahnen sind i. G. von denselben über 300 Milliarden Personen befördert worden. An Fahrgeld wurden rd. 400 Millionen M. vereinnahmt.

Im wesentlichen ist man bei dem ursprünglichen Betriebe mit Pferden verblieben, theils weil man diesem Betriebe den Vorzug gab, theils weil die Einrichtung mechanischer Betriebe an dem Widerstande der Behörden scheiterte. Nur wenige Städte haben theilweisen Dampftrieb eingeführt. Elektrischer Betrieb besteht nur bei der 2,4 km langen Strafsenbahn in Lichtenfelde (bei Berlin) und auf der 6,6 km langen Linie in Frankfurt a. M. (Sachsenhausen)-Offenbach. Andere Betriebsarten sind bisher nicht in Deutschland in Betracht gekommen.

Von dem gesammten Betriebe des Jahres entfallen auf: Pferdebetrieb 95,02 %, Dampftrieb 4,65 %, Elektrischen Betrieb 0,33 %.

Dem letzteren Betriebe wird übrigens ein wesentlicher Zuwachs zufallen, sobald, wie beabsichtigt, anstelle des Pferdebetriebes bei der sogen. „Stadtbahn“ in Halle a. d. S. der elektrische Betrieb eingerichtet wird. Diese Strafsenbahn ist an die „Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft in Berlin“ verpachtet, welche die Verpflichtung übernommen hat, bis zum 1. Juni 1891 für das gesammte etwa 6,7 km umfassende Netz dieser eingeleisig angelegten Strafsenbahn, von 1,0 m Spur, den elektrischen Betrieb mit oberirdischer Stromleitung einzurichten. Fr. E.

Bauschule Strelitz im Großherzogthum. Das frühere Technikum zu Buxtehude ist bekanntlich im April d. J. vom Direktor Architekt Hittenkofer nach Strelitz i. M. verlegt worden. Das vom althergebrachten Unterrichts-Schema völlig abweichende Lehr- und Lernverfahren der Anstalt, sowie die weit gehende Auflösung der Lehrgegenstände in Einzelzweige haben das Interesse weiter Fachkreise erregt. Wie es an keiner andern Anstalt möglich, kann in Strelitz der Eintritt in die Anstalt ohne Schaden für den Schüler jeden Tag erfolgen. Der Besitz an Vorkenntnissen und reger Fleiß sichern dem Eintretenden ein rascheres Weiterkommen als bei Einschaltung des Lehrganges einer Baugewerkschule mit gewöhnlichem Unterrichtsgang. tz.

### Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Der Kandidat des Schiff-Bauf. Pilatus u. d. Reg.-Bfhr. Reimers sind zu Mar.-Bauführern d. Schiffbauf. ernannt.

Baden. Der Bahning. I. Kl. Otto Spies b. d. Eis. Bauinsp. Zollhaus ist d. Bahnbaupinsp. in Heidelberg, der Bahning. Wilh. Fessler b. d. Eis.-Bauinsp. Stühlingen dem Bahnbaupinsp. in Offenburg, der Bahning Karl Weyer b. d. Eis.-Bauinsp. Lörrach dem Bahnbaupinsp. in Waldshut zugetheilt.

Preußen. Dem Kr.-Bauinsp., Brth. Praßl in Hildesheim u. dem Kr.-Bauinspekt. Alberti in Swinemünde ist bei ihrem Uebertritt in d. Ruhestand, ersterem d. kgl. Kronen-Orden III. Kl., letzterem der Rothe Adler-Orden IV. Kl., dem kgl. Reg.-Bmstr. Pogge in Kolberg ist der Rothe Adler-Orden IV. Kl. verliehen. — Dem Reg.- u. Brth. Scheiten in Berlin ist die Annahme u. Anlegung des ihm verliehenen Ritterkreuzes des Verdienst-Ordens vom Niederländ. Löwen gestattet.

Zu Reg.- u. Bauräthen sind ernannt: der Eis.-Bauinsp.-Brth. Niemann in Bromberg, die Eis.-Bau- u. Betr.-Insp. Brth. Wenderoth in Weisenfels, Brth. Viereck in Koblenz, Brth. Francke in Nordhausen, Brth. Beil in Thorn, Brth. Cramer in Breslau, Brth. Jacobi in Stettin, Buddenberg in Breslau, Buchholtz in Königsberg i. Pr., Vogel in Breslau, Bode in Magdeburg, Caesar in Altona, Fritze in Berlin, Wessel. Kluge in Köln, Lueder in Münster, Heis in Frankfurt a. M., du Plat in Hannover, Rennen in Köln, Koch in Berlin, Heinrich in Stettin, Schwedler in Erfurt, Crüger in Magdeburg.

Zu Eis.-Dir. mit d. Range der Räte IV. Kl. sind ernannt: Der Eis.-Betr.-Insp., Brth. Wagner in Wiesbaden, die Eis.-Bau- u. Betr.-Insp., Brth. Menadier in Branschweig, Brth. Schmitz in Frankfurt a. M., Doulin in Breslau, Haafs in Altona, Mackensen in Dirschau, Frederking in Braunschweig, die Eis.-Masch.-Insp., Brth. Sürth in Dortmund, Thiele in Leinhausen, Brosius in Breslau, Lamfried in Grunewald, Holzheuer in Bromberg, Altern gen. Othegraven in Dortmund, Köhler in Witten, Erdmann in Magdeburg, Monje in Speldorf, May in Berlin, Oestreich in Frankfurt a. M., Schaefer in Trier, Callam in Berlin, Reck in Ratibor, Müller in Berlin, Schlesinger in Köln (Nippes), Rustmeyer in Berlin, Eberle in Breslau, Passauer in Altona, Reichmann, Braun in Köln, Farwick in Magdeburg, Courtois, Garbe in Berlin, Mertz in Bromberg, Meyer in Elberfeld, Meyer in Erfurt, Bock in Tempelhof, Schmacher in Potsdam, Kohn, Esser, Schmitz in Köln, Klopsch in Kattowitz, Keller in Düsseldorf.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. Stadtbmstr. B. in S. Sowohl auf Kalk- als auf Zementputz verspricht Oelfarben-Anstrich bessere Haltbarkeit als irgendein anderer Anstrich; doch dürfen die besonderen Bedingungen, unter denen die Herstellung stattfindet — die wir bei Ihnen als bekannt voraussetzen können — nicht übersehen werden. Jeder andere Anstrich ist in seinen Erfolgen zweifelhafter als der Oelfarben-Anstrich.

Hrn. Archit. W. in D. Ein „normales“ Abbinden von Kalkmörtel kann nur erwartet werden, wenn der Mörtelsand frei von Lehmantheilen ist, da selbst ganz geringe Mengen davon schädigend auf die Mörtel-Beschaffenheit wirken. Nur da, wo es auf die Qualität des Mauerwerks weniger ankommt, wird ein gewisser Antheil von Lehm im Sand geduldet und die Waschung erspart werden können. Dieser unter der gemachten Voraussetzung als zulässig anzusehende Antheil kann zu 4—5 % angenommen werden.

Hrn. C. U. B. Wir empfehlen Ihnen: W. Jeep, Leichte und praktische Buchführung für baugewerbliche Geschäfte; Weimar. B. Fr. Voigt. — H. Diesener, Die Kontorarb. des Bautechn. u. Bauhandwerkers; Halle, Ludw. Hofstetter.

Berichtigung: In No. 78 ist in der Besprechung der Nordwestdeutschen Gewerbe- und Industrie-Ausstellung in Bremen unsere dort ausgestellte Monierbrücke erwähnt; hierbei ist, wahrscheinlich infolge eines Druckfehlers, angegeben, dass die Brücke eine Probelastung von 79 000 kg auf 1 qm ausgehalten habe.

Um irrthümlichen Auffassungen zu begegnen, bitten wir Sie, berichtigen zu wollen, dass die Bruchbelastung ca. 19 000 kg/qm gleichmäßig vertheilt und ca. 5000 kg/qm einseitig, beträgt.

Aktien-Gesellschaft für Monier-Bauten  
vorm. G. A. Wayss & Co.

### Offene Stellen.

#### I. Im Anzeigenthail der heut. Nr. werden zur Beschäftigung gesucht:

- Reg.-Bmstr. und Reg.-Bfhr.  
Je 1 Reg.-Bfhr. d. d. Magistrat-Breslau; K. 535 Exp. d. Dtsch. Bztg.
- Architekten u. Ingenieure.  
Je 1 Arch. d. d. Baudeput.-Frankfurt a. M.; Postbrth. Stiller-Posen; X. 548 Exp. d. Dtsch. Bztg. — Je 1 Bauing. d. d. Deput. f. d. Unterweserkorrektion-Bremen; großherz. Bürgermeisterei-Darmstadt; Eis.-Bauinsp. Lohse-Köln, Trankgasse 23.
- Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.  
Je 1 Bautechn. d. d. Garn.-Bauinsp.-Rostock; Garn.-Bauinsp. Blenkle-Mainz; Eis.-Bauinsp. Lohse-Köln; Stadtbmstr. Rau-Zweibrücken; D. D. 3579 Rud. Mosse-Dresden; Y. 549 Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Techn. f. Kanalis. d. d. Magistrat-Breslau. — 1 Heiz.-Techn. d. Ludw. Joh. Müller-Magdeburg. — 1 Zeichner d. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (Berlin-Lehrte)-Berlin.

#### II. Aus anderen techn. Blättern des In- u. Auslandes.

- Reg.-Bmstr. u. Reg.-Bfhr.  
Je 1 Reg.-Bmstr. d. d. Garn.-Bauinsp. Stollterfoth-Metz; Saigge-Thorn.
- Architekten u. Ingenieure.  
1 Arch. d. d. Stadtbauamt L.-Hannover. — 1 Bauing. d. Stadtbmstr. Hechler-Chemnitz. — Arch. u. Ing. als Lehrer d. Dir. G. Haarmann-Holzminde.
- Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.  
Je 1 Landmesser d. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt-Halberstadt; Wasser-Bauinsp. Heuner-Hannover. — Je 1 Bautechn. d. Kr.-Bauinsp. Engisch-Züllichau; Reg.-Bmstr. Szarbinowski-Inowrazlaw; die M.-Mstr. W. Kiesow-Ozarnikau, Provinz Posen; Krüger-Kyritz; J. F. 8290 Rud. Mosse-Berlin SW.; A. O. postl.-Post Geisslitz; D. D. F. postl.-Graudenz. — 1 Bahnmstr.-Aspir. d. d. kgl. Eis.-Betr. Amt (Dir.-Bez. Bromberg)-Stettin, Lindenstr. 19. — 1 Zeichner d. Abth.-Bmstr. Ruesenberg-Schloss Bieberstein bei Fulda. — 1 Bauaufseher d. Reg.-Bmstr. Polack-Hasehorst bei Spandau. — 1 Bauschreiber d. d. Kr.-Bauinsp.-Hoyerswerda.



Berlin, den 4. Oktober 1890.

Inhalt: Der Wettbewerb zum Kaiser Wilhelm-Denkmal für die Provinz Westfalen. — Weltausstellungs-Pläne. — Welche Bedeutung und Berechtigung haben Wege-Signale? — Die Architektur auf der Münchener Jahres-Ausstellung. —

Vereinigung zur Feststellung einheitlicher Prüfungs-Methoden von Bau- und Konstruktions-Materialien. — Preisaufgaben. — Personal-Nachrichten. — Offene Stellen.

## Der Wettbewerb zum Kaiser Wilhelm-Denkmal für die Provinz Westfalen.

**I**n vergangenen Jahre beschloss der westfälische Provinzial-Landtag mit geringer Mehrheit die Errichtung eines Kaiser Wilhelm-Denkmal für Westfalen auf dem Wittekindsberge der Porta westfalica, auf der am linken Weser-Ufer gelegenen Höhe des lang gezogenen Höhenrückens, welcher hier von dem Strome in thorartiger Oeffnung durchbrochen wird. Eine starke Minderheit stand der Wahl entgegen und wünschte entweder ein Denkmal in einer Stadt, wie z. B. auf dem Domplatze in Münster oder auf einer in-mitten des Landes belegenen Höhe wie der Hohensyburg. Der Lage nach hätte sich der gewählte Platz vorzüglich für ein das ganze ehemalige Niedersachsen, also die Provinzen Hannover und Westfalen, Bremen, Hamburg u. die Lippe-schen Lande umfassendes großartiges Denkmal geeignet; allein dieser Gedanke wurde von westfälischer Seite ziemlich schroff zurück gewiesen und ist dadurch unter allen Umständen aussichtslos geworden.

Das infolge jenes Beschlusses des Landtages erlassene Ausschreiben verlangte, dass das Denkmal ein wesentlich architektonisches sein soll, das dem landschaftlichen Charakter sich anpasst, den Gedanken eines Kaiser-Denkmal schon aus der Ferne erkennen lässt und ein Bildniss des Kaisers enthält. Als Kosten-summe waren etwa 600 000 M. einschließlich des plastischen Schmuckes festgesetzt, deren Innehaltung durch einen Ueber-schlag nachzuweisen war. Auffällig war die Niedrigkeit der Preise. Zwei erste Preise zu 1500 und zwei zweite zu 1000 M., zusammen also 5000 M. waren ausgesetzt, während für die gleiche Aufgabe bei fast gleicher Arbeit für das Denkmal in Köln 16000 M., für dasjenige auf dem Kyffhäuser 13000 M., für das der Rheinprovinz 12 000 M. ausgeworfen waren. Während aber für das Kölner Denkmal nur 16, für diejenigen des Kyffhäusers und der Rheinprovinz je 24 Arbeiten ein-liefen, wurde das Porta-Denkmal mit 58 Arbeiten beschickt. Die Neigungen der deutschen Architektenschaft sind eben unberechenbar und unabhängig von der Höhe der Preise, sobald die Aufgabe an sich irgend etwas Verlockendes in sich birgt oder zu bergen scheint. Bei der Entscheidung des Preisgerichts (anstelle des verhinderten Geh. Reg.-Raths Hase war Baurath Ludolf aus Münster getreten), konnten die Preise vertheilt und eine der gekrönten Arbeiten, diejenige von Bruno Schmitz, ohne Eingehen auf eine etwaige engere Bewerbung zur Ausführung vorgeschlagen werden, so dass also der seltsame für die Niedrigkeit der Summe angeführte Beweggrund (Vergl. D. Bztg. No. 15 d. J.), der Wettbewerb solle ja nur ein vorbereitender

sein, sich als gänzlich hinfällig erwiesen hat. Was heisst es denn auch: ein Künstler solle seine Ideale nur als eine vorbereitende Lösung betrachten und darum den Preis für dieselbe billiger ansetzen? Kurz, die Provinz Westfalen hat für ihre kläglichen Preise genau dasselbe erhalten, wofür andere fast das Dreifache der Summe zahlten, nämlich einen Denkmals-Entwurf, der ausgeführt werden soll. Wir wollen wünschen, dass der Vorgang ohne weitere Nach-folge bleibt.

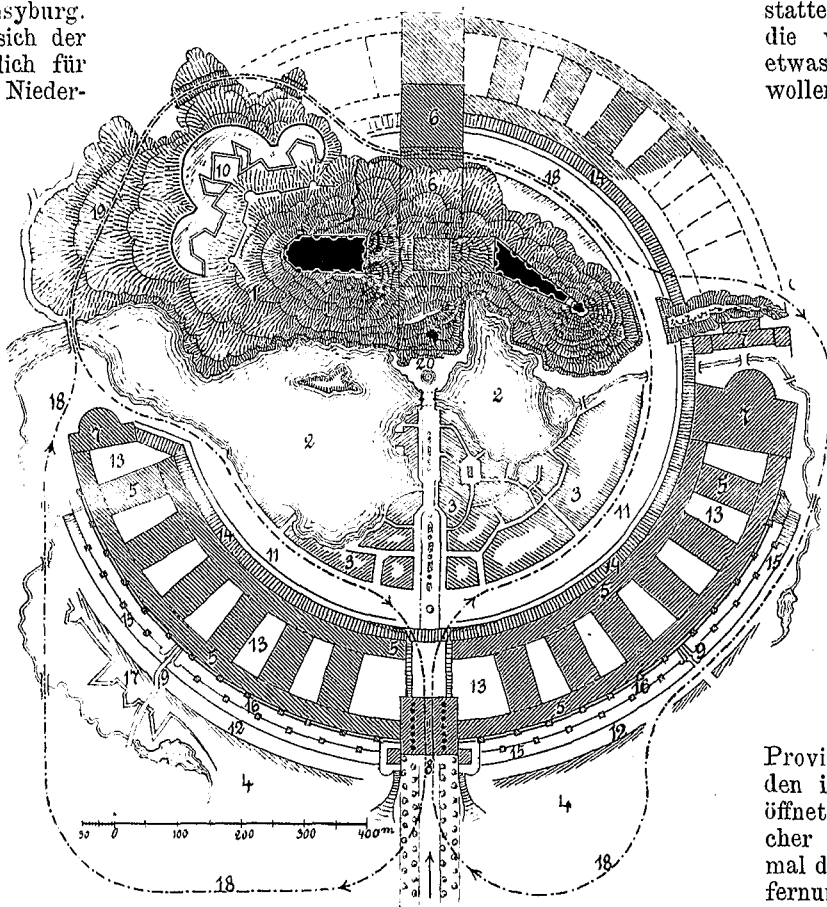
Der knapp bemessene, uns für die Besprechung zur Verfügung stehende Raum gestattet es uns leider nur, auf die vier gekrönten Arbeiten etwas näher einzugehen. Wir wollen aber vorweg bemerken,

dass sich auch unter den übrigen Entwürfen eine Anzahl recht tüchtiger Arbeiten befand, welche wohl auch noch eine Auszeichnung irgend welcher Art verdient hätten.

Der Wittekindsberg, welcher zum Platz für das Denkmal auser-sehen ist, bildet die östliche Endigung des lang gedehnten schar-fen Grates des Wiehen-gebirges, als ein fast gleichmässig ansteigen-der, oben spitz zulaufender Kegel von 180<sup>m</sup> Höhe über der Ebene. Die Ostseite schaut in das enge Portathal her-ab, während nach Süden sich der Blick in die Provinz Westfalen, nach Norden in die Provinz Hannover öffnet. Ein Denkmal an solcher Stelle hat natürlich einmal die Aufgabe, auf weite Ent-fernungen hin sichtbar zu sein und seine Bestimmung auszu-sprechen; es bedarf daher neben einer ziemlich massigen Gestalt-ung vor allem eines charak-teristischen, bedeutsamen, von der Luft sich abhebenden Um-

risses. Einzelheiten verschwinden in der Entfernung, namentlich auch der plastische Schmuck; es muss daher für diese eine Betrachtung in der Nähe ermöglicht, und müssen ge-eignete Standpunkte hierzu geschaffen werden. Letztere Rücksicht wird bei Berg-Denkmalern oft versäumt und macht z. B. das Hermanns-Denkmal für die Nähe fast ungenießbar. In unserem Falle kommt noch die Rücksicht auf die nach allen Seiten hin sich bietende entzückende Aussicht hinzu.

Die eine der mit dem ersten Preise gekrönten Arbeiten, diejenige von Bruno Schmitz, hat wie die Mehrzahl der Arbeiten die Hauptaxe des Denkmals gegen den Engpass der Porta gerichtet und dasselbe als eine sechseckige, ringsum geöffnete Halle aufgefasst, unter deren Gewölbe die 7<sup>m</sup> hohe Kolossalfigur des Kaisers zu Fuß steht. Ein stumpfes Kegeldach schließt den Bau ab und endigt mit der plasti-schen Nachbildung einer Kaiserkrone. Die Mehrzahl der Bewerber hat zur Erfüllung der Forderung, dass das Denk-mal schon aus der Ferne als Kaiser-Denkmal zu erkennen sei, zu diesem, nachgerade verbrauchten Hilfsmittel gegriffen. Die Halle, welche einen Durchmesser von etwa 15<sup>m</sup> be-sitzt, steht auf einen kreisförmigen Unterbau, an welchem



Skizze für die Anordnung einer Weltausstellung in Berlin.

1. Berg. 2. See. 3. Stadt. 4. Vorstadt. 5. Haupt-Ausstellungs-Gebäude. 6. Maschinen-halle. 7. Wirtschaften usw. 8. Hauptthor. 9. Nebenthore. 10. Alte Befestigung. 11. Innere Ring-straße. 12. Äußere Ring-straße. 13. Höfe. 14. Wandelgang. 15. Stadt-graben. 16. Zwinger. 17. Schanze. 18. Endlose Eisenbahn. 19. Tunnel. 20. Haupt-eingang der Maschinenhalle.

zwei gewundene Treppenläufe zu ihr herauf führen. Nach vorn begrenzt eine gewaltige, halbkreisförmige Terrassenmauer, nach hinten eine Abschlusswand mit vorspringenden Flügeln, deren Obertheil durch eine doppelte Pfeilerstellung durchbrochen ist, den Bau, dessen Gesamthöhe etwa 40 m beträgt. Zur Gewinnung des erforderlichen Raums für diese Anlage sehr bedeutenden Maassstabes muss natürlich ein ganzer Theil des Berges abgetragen werden.

Der Gedanke, für ein Kaiser-Denkmal eine solche Halle zu wählen, ist nicht neu; Wallot hat ihn seiner Zeit für das Denkmal auf dem Niederwald durchgebildet; am reifsten wohl hat ihn Eggert für das Kaiser Wilhelm-Denkmal in Berlin, leider ohne Anerkennung, bearbeitet, auch sonst ist er vielfach bei ähnlichen Bewerbungen aufgetreten, ohne je zu durchschlagendem Erfolge gelangt zu sein. Schmitz hat es verstanden, ihm diesmal zum Siege zu verhelfen durch eine großartige Massenhaftigkeit, die, der steil anlaufenden Kegellinie des Berges sich anschliessend, gewissermaassen als architektonisch gegliedertes Felsstück die Berghöhe weniger krönt als abschliesst. Der Zwiespalt, welcher in der nothwendigen Breiten-Ausdehnung einer Halle im Gegensatz zur wünschenswerthen Höhen-Entwicklung eines Bergdenkmals nun einmal liegt, ist auch von Schmitz nicht ganz überwunden, zumal die Umrisslinie des Entwurfs ziemlich stumpf und uninteressant verläuft. Wie die Mehrzahl der vielen Denkmals-Entwürfe des hochbegabten Verfassers, zeigt auch dieser einen mit grossem Geschick behandelten, aber von allen nationalen Beziehungen losgelösten Stil, der, fast international, beinahe auf jeden Boden passt. Und doch hätten gerade im vorliegenden Fall Platz und Aufgabe eine entschiedene Betonung erstgenannter Beziehungen wünschenswerth gemacht. Für eine anziehende Ausbildung im Einzelnen ist fast nichts geschehen, sie ist nur auf die Fernwirkung berechnet; die Pfeiler bilden ungegliederte Massen von 7 m Höhe und 4 m Breite, die Zinnen Klötze von 4 m zu 3 m Grösse ohne irgend ein Profil; andere Motive, wie die rückwärtige Mauer mit ihren Pfeilern und Endigungen, sind aus früheren Arbeiten des Verfassers sattsam bekannt.

Das Kolossalbild des Kaisers wird aus der Ferne für die meisten Ansichten von den umstehenden Pfeilern störend zerschnitten werden, während für die Betrachtung eines so mächtigen, an die Cäsaren-Schöpfungen Roms erinnernden Bildwerks aus der Nähe weder in der Halle selbst, noch auf den umliegenden Terrassen ein genügender Standpunkt sich bietet. Kurz, das Denkmal an sich, so großartig der Grundgedanke aufgefasst ist, ist einstweilen noch eine rudis indigettaque moles, deren Durchbildung dem Talente von Schmitz ja zweifellos gelingen wird, die aber solche Durchbildung auch durchaus verlangt, um genießbar zu werden. Freilich werden dann in bezug des Kostenpunktes die Grenzen erheblich weiter gesteckt werden müssen als bis jetzt. Die

mehr als geniale Weise, mit welcher Schmitz in seinen Erläuterungen und sogenanntem Kosten-Überschlag diese Seite der Frage einstweilen behandelt hat, wirkt theils imponirend, theils verblüffend. Für die Ausführung des Entwurfs ist schon jetzt von einer Million die Rede; wahrscheinlich wird der endgiltige Betrag das Doppelte der in Aussicht gestellten Summe, 1 200 000 M., erreichen. Das Mittel, welches die Preisrichter vorgeschlagen haben sollen, (eine Veröffentlichung ihres Gutachtens ist u. W. bisher nicht erfolgt), den Entwurf nämlich zu verkleinern, muss durchaus zurückgewiesen werden. Er würde der Arbeit dasjenige nehmen, worauf ihr Werth vornehmlich beruht — ihre Massenhaftigkeit.

Der zweite erste Preis, die Arbeit der Herren Reuter und Fischer ist ein seltsames Werk, ein ziemlich schlanker Thurmbau, an einen Leuchthurm erinnernd, dessen Schaft durch eine Anzahl von Halbsäulen gebildet wird, welche ohne Kapitäl in einen Fries von Adlern und Kränzen auslaufen und welcher in einer nach einer flachen Kehle ausgeschweiften Spitze endigt, die wiederum eine Kaiserkrone trägt. Eine Wendeltreppe führt im Innern des Thurmes zu einer Aussichtsgalerie unter der Spitze, so dass hier versucht ist Denkmal und Aussichtsturm zu vereinigen, was doch bei der entschieden profanen Benutzung des letzteren gerade dieser die höchste Würde erlangenden Aufgabe gegenüber nicht recht passend erscheint. Eine Reiterstatue des Kaisers ist vor dem Thurm ohne in besondere Beziehung zu demselben gesetzt zu sein, aufgestellt. Eine Halbkreismauer durch zwei Brücken mit dem Thurm verbunden umgiebt denselben an der Rückseite. Der Umriss des Thurms wirkt unschön, die Einzelheiten wie jene Verwendung der Säulen sind von zweifelhaftem Geschmack. Das Ganze erinnert an Werke, wie unsere Nachbarn jenseits des Rheins sie für verwandte Zwecke häufiger zu entwerfen pflegen und wie sie uns aus den Veröffentlichungen des Intimclub bekannt sind. Das Verdienst, welches dem Entwurf zu einem ersten Preis verholfen hat, will sonach nicht recht einleuchten und sogar das Laienpublikum, welches dem Urtheil des Preisgerichts als einem Gottesgerichte sonst ohne Besinnung zuzustimmen pflegt, befindet sich bei der Werthschätzung dieser Arbeit in entschiedenem Gegensatz zu demselben.

Der Neckelmannsche-Entwurf, einer der beiden zweiten Preise, zeigt gleichfalls einen Thurm mit Kaiserkrone, unten durch eine kreisrunde Säulenstellung verbreitert, welche auf der Axe durch drei grössere triumphthorartige Oeffnungen durchbrochen wird; dieselben öffnen sich nach einer inneren Halle in welcher, von außen nicht sichtbar, die Kaiserfigur in einer Nische, der einen Eingangsöffnung gegenüber aufgestellt ist. Der Gedanke die Kaiserfigur, welche doch immer den sichtbaren Mittelpunkt des Ganzen bilden soll, dem Anblick aus der Ferne zu entziehen ist

### Weltausstellungs-Pläne.

(Hierzu die Abbildung auf S. 481.)

**W**ährend man in Nordamerika noch mit den Vorbereitungen für die nächste, i. J. 1893 zu Chicago abzuhaltende Weltausstellung sich beschäftigt und verschiedenartige Vorschläge in betreff des bei dieser Gelegenheit in Scene zu setzenden, grossen baulichen Schaustücks sich den Rang streitig zu machen suchen, ist auch der Gedanke einer künftigen deutschen Weltausstellung wieder ans Tageslicht getreten.

Bekanntlich hatte bereits die vorletzte Pariser Weltausstellung von 1878, bei der Deutschland unvertreten geblieben war, in weiten Kreisen das Gefühl wachgerufen, dass es einerseits eine Ehrenpflicht des deutschen Volkes sei, den fremden Nationen gleichfalls einmal einen Beweis unserer Leistungsfähigkeit und unserer Gastfreundlichkeit zu geben, und dass andererseits eine längere Zurückhaltung in dieser Beziehung auch die Stellung Deutschlands auf dem Weltmarkte empfindlich schädigen müsse. Die betreffende Bewegung kam jedoch bald wieder zum Stillstande, nachdem die Vertreter des in erster Reihe maassgebenden Großgewerbes, wie auch die Regierungen sich gegen dieselbe wenig geneigt verhalten hatten. Abschreckend wirkten wohl in erster Linie die grossen Fehlbeträge, welche frühere Weltausstellungen ergeben hatten. Man glaubte, dass ein an natürlichen Hilfsquellen verhältnissmässig so armes, in erster Linie auf den Ertrag seiner Arbeit angewiesenes Land wie Deutschland sich um so weniger auf derartige gewagte Unternehmungen einlassen könne, als ja auch selbst die mittelbaren Vortheile der Weltausstellungen für den betreffenden

Staat nur schwer messbar wären und von manchen Seiten völlig bestritten würden.

Dass der schlummernde Funke neuerdings wiederum entfacht worden ist, darf als eine Wirkung der vorjährigen Pariser Ausstellung angesehen werden, die scheinbar unter den ungünstigsten Verhältnissen veranstaltet wurde und dennoch nach jeder Richtung hin einen offen zutage liegenden großartigen Erfolg geliefert hat. Die Eile, mit welcher die Amerikaner es sich angelegen sein lassen, die nächste Weltausstellung ihrem Lande zu sichern, hat des weiteren dazu mitgewirkt, den Glauben an die bürokratische Theorie von der Nutzlosigkeit bzw. Schädlichkeit derartiger Veranstaltungen zu erschüttern. So wird denn abermals von der Nothwendigkeit einer deutschen Weltausstellung gesprochen und man erwägt mit neuem Eifer, ob die Bedenken, welche s. Z. gegen den Plan einer solchen geltend gemacht wurden, noch zutreffend und stichhaltig sind.

Es kann nicht Wunder nehmen, dass bei solchen Erwägungen die Techniker mit in erster Reihe stehen. — Denn einmal hat sich die Rolle, welche bei jenen Unternehmungen der Technik zufällt, immer bedeutsamer gestaltet. Sie liefert nicht nur einen wesentlichen und nicht den geringwerthigsten Theil der eigentlichen Ausstellungs-Gegenstände, sondern hat auch für die Form zu sorgen, in welcher diese überhaupt vorgeführt werden sollen; letztere aber hat sich im Verlaufe der bisherigen Weltausstellungen, wenn auch nicht als das absolut Wichtigste, so doch als dasjenige Moment ergeben, dass die Besucher weitaus am meisten anlockt und somit über die Lebensfähigkeit des Unternehmens im wesentlichen entscheidet. — Dann aber ist unter jenen Bedenken, die wir an dieser

kein glücklicher zu nennen, obgleich sonst der schön gestaltete in wirkungsvoller Masse sich erhebende Aufbau sowie die in Formen italienischer Renaissance, entsprechend groß behandelten Einzelformen den hochbegabten, viel-erfahrenen Künstler erkennen lassen.

Im entschiedenen Gegensatz zu den vorigen drei Arbeiten steht der andere zweite Preis, der Stier'sche Entwurf. Stier liebt es, nicht immer zum Vortheil seiner Arbeiten, seine eigenen Wege zu gehen. Er hat, fast der Einzige unter allen Bewerbern, das Denkmal nicht auf die vordere Spitze, sondern etwas höher hinauf, auf den Kamm des Gehirges gestellt, auch die Hauptaxe nicht gegen Osten zum Porta-Pass, sondern nach Süden gegen Westfalen gerichtet. Ein thurmartiger Bau erhebt sich kräftig gegen die Luft und endigt in einem Abschlusse, welcher den Gedanken der Krone in Bauformen übertragen zeigt. Die Architektur erinnert an deutsche Kunst ohne eigentlich streng gotisch zu sein. Der Thurm ist mit einer Nische geöffnet, vor welcher das Reiterbild des Kaisers steht. Eine Statue der Westfalia am Postament desselben. Die Gestalten von Krieg und Frieden zu den Seiten des Thurmes, Standbilder vor den Strebepfeilern des letzteren, bilden einen sehr reichen bildnerischen Schmuck, mit mannigfachen

sinnigen Beziehungen zur Aufgabe. Eine lang gestreckte in zwei Absätzen aufsteigende Terrassenanlage dient dem Ganzen als Unterbau und gewährt ebensowohl einen ungehinderten Blick in die Umgebung, wie auf die, erst für den Anblick aus der Nähe berechneten Bildwerke. Hierin liegt offenbar die Schwäche des Stier'schen Entwurfes, obgleich die Reiterfigur die gleiche Größe mit dem Standbilde Friedrichs des Großen erhalten hat, wird sie doch für die Ferne nicht genügend groß erscheinen. Auch die gesammte Einzelausbildung wirkt im ausgesprochenen Gegensatz zu dem Schmitz'schen Entwurfe zu klein. Vielleicht hat bei der sehr sorgfältig berechneten Arbeit die Rücksicht auf die einzuhaltende Kostensumme hier hemmend eingewirkt.

Der weitere Verlauf der Angelegenheit dürfte sich wohl so gestalten, dass der Schmitz'sche Entwurf den Provinzialständen unter einigen Abänderungen und unter Erhöhung der Kostensumme zur Ausführung vorgeschlagen wird, um die im Eingange des Artikels angedeuteten Strömungen gegen den Platz auf der Porta zu überwinden. Vorhanden sind dieselben noch in erheblichem Maasse wie es die vor einiger Zeit erfolgte Bildung eines Ausschusses für ein Denkmal auf der Hohensyburg beweist. H.

### Welche Bedeutung und Berechtigung haben Wege-Signale?

(Hierzu eine Beilage.)

**D**ie Reichs-Signalordnung vom 30. Novemb. 1885 kennt den Begriff der Wege-Signale nicht; obgleich zur Zeit ihres Erlasses solche Signale bei mehreren deutschen Bahnen schon in Gebrauch waren, haben sie in die Signalordnung keinen Eingang gefunden und man muss wohl annehmen, dass dies mit voller Absicht geschah. Die Signalordnung führt unter II b 13 und 14, sowie unter II b A und B nur Abschluss- und Ausfahrts-Telegraphen auf, welche sowohl vor und auf Bahnhöfen, als auch zur Abschließung einzelner Bahnhofgruppen zur Anwendung kommen sollen. Sie stellen übereinstimmend die gesperrte Fahrt durch den wagerechten Signalarm und rothes Licht dar; ferner gilt da: „wo es für nothwendig erachtet wird, die Ablenkung der Züge vom durchgehenden Gleise durch Signale am optischen Telegraphen kenntlich zu machen.“ für beiderlei Signalarten die Bestimmung: „Die Ablenkung in ein abzweigendes Gleis ist stets an demselben Telegraphenmast zu signalisiren, an welchem sich das Signal für das Verbleiben im durchgehenden Gleise befindet.“ Die Darstellung der Ablenkung erfolgt daher durch eine Mehrzahl unter einander an demselben Maste angebrachter Arme oder Lichter und außerdem ist voraus gesetzt, dass diese Telegraphenmaste vor dem zu deckenden Gefahrpunkt aufgestellt werden. Bei den Ausfahrts-Signalen ist diese Voraussetzung ausdrücklich als Regel hingestellt, bei den Abschluss-Signalen, wo sie der Natur der Sache nach viel nothwendiger und wichtiger ist, allerdings nicht; es darf aber wohl angenommen werden, dass dies lediglich deshalb unterblieb, weil diese Voraussetzung bei Signalen, welche einen Bahnhof oder Bahnhofstheil abschließen sollen, für etwas Selbstverständliches gilt, nicht aber, weil sie etwa nicht für

zutreffend gehalten wurde. So ist z. B. im Bahnpolizei-Reglement auch nicht ausdrücklich verboten, auf eingleisiger Bahn zwei Züge auf derselben Strecke gegen einander abzulassen, weil eben auch dieses Verbot so selbstverständlich ist, dass es nicht besonderer Erwähnung bedarf.

Die Abschluss- und Ausfahrts-Signale kennzeichnen also nicht nur die Thatsache, ob für einen Zug die Einfahrt oder Ausfahrt frei oder gesperrt ist, sondern sie stellen auch überall da, wo für den betreffenden Zug mehrere Wege in Frage kommen können und wo das Kenntlichmachen dieser Wege für nothwendig erachtet wird, diese Wege selbst dar.

Diesen letzten Zweck verfolgen nun auch die Wegesignale, aber sie weichen dabei von den eigenartigen Formen und Merkmalen der genannten Signale der Reichs-Signalordnung wesentlich ab. Denn die Wegesignale stellen die verschiedenen, bei der Einfahrt oder Ausfahrt von Zügen in Betracht kommenden Fahrstraßen nicht durch Arme dar, welche — wenn in Mehrzahl an einem Maste vorhanden — an den, vor den zu deckenden Punkten, aufgestellten Telegraphen-Masten unter einander angebracht sind, sondern sie bestehen aus mehreren neben einander aufgestellten gesonderten Signalen, und sie stehen sehr häufig, ja man kann wohl sagen, in der Regel, nicht vor, sondern hinter dem Gefahrpunkt. Diese Stellung ergibt sich daraus, dass grundsätzlich die Signale für die Einfahrt und Ausfahrt möglichst an denselben über den Bahnhofsgleisen aufgestellten Signal-Gerüsten angebracht werden, während nach der Signalordnung diese Vereinigung der Signale zur Einfahrt und Ausfahrt an einer Stelle in der Regel nicht, sondern nur ausnahmsweise stattfinden soll, damit eben die Signale nicht

Stelle natürlich nicht in ihrer Gesamtheit zu erörtern gesonnen sind, auch das eine vertreten: ob wir Deutsche wohl imstande sein dürften, gerade auf diesem Gebiete erfolgreich mit den Architekten und Ingenieuren anderer Nationen zu wetteifern und eine Weltausstellung zu schaffen, deren eigenartige Form auf die Schaulust der Kulturvölker die nöthige Anziehungskraft ausüben würde. Und dieses Bedenken scheint um so mehr begründet zu sein, als die nähere Umgebung unserer Reichshauptstadt, welche als Schauplatz einer deutschen Weltausstellung einzig in Frage kommen könnte, an natürlichem Reize gegen die Landschaften von London, Paris, Wien, Philadelphia und Chicago durchaus zurück steht. Hat man doch ernstlich in Zweifel gezogen, dass es überhaupt möglich sei, bei Berlin einen zur Abhaltung einer Weltausstellung geeigneten Platz ausfindig zu machen.

Aber je größere Anfechtungen der Gedanke erfährt, um so stärker ist auch der Anreiz, sie zu besiegen. Es dürfte eine nicht geringe Zahl von Technikern sein, die gelegentlich schon diesem Anreize gefolgt sind und über die Mittel zur Erreichung des Ziels nachgedacht haben. Und soweit das Zustandekommen einer deutschen Weltausstellung auch noch im Felde stehen mag, so dürfte es für jenes Ziel doch immerhin förderlich sich erweisen, wenn derartige Pläne — trotz ihrer noch unfertigen Form — nicht völlig verborgen bleiben, sondern vor der Gesamtheit der deutschen Architekten und Ingenieure ausgetauscht werden. Es besteht einerseits kein besseres Mittel, sie ausreifen zu lassen, bezw. zur Aufstellung neuer, vollkommenerer Pläne die Anregung zu geben; andererseits kann auch die Phantasie der großen Masse des Volks,

welche bürokratischer Aengstlichkeit und Schwerfälligkeit gegenüber dereinst den Ausschlag geben muss, auf keine bessere Weise geweckt und genährt werden. —

In diesem Sinne geben wir im Folgenden unsern Lesern Kenntniss von einem Plane, den ein süddeutscher Architekt für die Anordnung einer Weltausstellung bei Berlin eronnen hat. Der Plan ist bereits einige Monate alt und es hat, da derselbe M-hren bekannt worden ist, nicht ausbleiben können, dass Einiges davon schon in der politischen Presse durchgesickert ist. Die sehr mangelhaften und zum Theil völlig missverstandenen Mittheilungen, welche diese darüber gebracht hat, machen es jedoch um so wünschenswerther, dass an ihre Stelle richtigere Nachrichten treten.

Abweichend von der üblichen Art des Vorgehens, bei welcher man zunächst nach einem Ausstellungs-Gelände sucht und erst, wenn dieses gefunden ist, über die besten, den Verhältnissen entsprechende Art seiner Ausnutzung sich schlüssig macht, ist der Urheber des in Rede stehenden Plans davon ausgegangen, dass in erster Linie der Grundgedanke für die Gestaltung der Ausstellung gewonnen werden müsse, während die Aufsuchung des Platzes, auf welchem derselbe sich am besten verwirklichen lässt, erst an zweiter Stelle in Frage kommen könne. Denn er vertritt in sehr entschiedener Weise die Ansicht, dass dieser Grundgedanke, gleichsam das „Leitmotiv“ der ganzen Anlage, es sein muss, welcher durch seine Eigenart die Besucher der Ausstellung von vorn herein bestrickt und dafür sorgt, dass ihrer Schaulust vollaufgenügt werde.

Selbstverständlich kann es sich dabei nicht darum han-

hinter, sondern vor den zu deckenden Gefahrpunkten aufgestellt werden können.

Wohl die ausgedehnteste Anwendung haben die Wegesignale im Bereiche der Reichs-Eisenbahnen in Elsass-Lothringen gefunden, und die nachfolgenden Erörterungen sollen sich an die dort bestehenden Einrichtungen anschließen. In Elsass-Lothringen weisen die Wegesignale noch eine weitere, sehr eigenartige Abweichung von der Reichs-Signalordnung auf, indem bei Nacht in der Haltestellung die Signale der Einfahrts-Richtung beiderseits grünes, die Signale der Ausfahrts-Richtung dagegen beiderseits rothes Licht zeigen. Diese Abweichung gehört zwar nicht nothwendiger Weise zu den Wege-Signalen überhaupt, ist aber doch bei ihrer großen Verbreitung in den Reichslanden so auffallend und eigenartig, dass sie besonderer Hervorhebung bedarf.

Die Wege-Signale sollen nun, wie dies bei ihrer Stellung im Innern des Bahnhofes oder eines gewissen Gleisbereiches auch sachgemäß ist, nicht etwa die Fahrt in oder aus diesen sperren oder frei geben, sondern lediglich dem Bahnhofs-Personal anzeigen, ob auf der betreffenden Fahrstrasse binnen kurzem ein Zug zu erwarten ist oder nicht. Die Absperrung des Bahnhofes, in seltenen Fällen auch der einzelnen Gleisgruppen, erfolgt daher noch nebenher durch besondere, allerdings grundsätzlich nur einarmige Bahnhofs-Abschlüsse oder Ausfahrts-Signale und nur diese sind für das Fahr-Personal bei Haltestellung unbedingt bindend, während die Wege-Signale in der Regel nur dann zum Halten zwingen, wenn die Signale aller Wege, welche für den fraglichen Zug überhaupt in Betracht kommen können, sich in Haltestellung befinden.

Werden nun die Wegesignale mit den Abschluss- und Ausfahrtsignalen in solche Abhängigkeit gebracht, dass Freifahrten an letzteren nicht eher hergestellt werden kann, als bis die Fahrstrasse richtig gestellt und durch das zugehörige Wegesignal verriegelt ist, so ist zwar bei Einhaltung der gewöhnlichen Fahrordnung die Betriebssicherheit gewahrt; allein der Lokomotivführer erhält doch erheblich später sichere Kenntniss darüber, ob der für seinen Zug vorgeschriebene Weg auch tatsächlich offen ist, als wenn dieser Weg schon am Abschluss- oder Ausfahrts-Maste durch mehrfüßige Signale dargestellt wird. Sobald aber von der regelmässigen Fahrordnung abgewichen werden muss, kann diese späte Erkennung der Sachlage verhängnissvoll werden; es ist daher nothwendig in solchen Fällen den Zug unter allen Umständen am Abschlussignal zunächst festzuhalten, um ihm hier das Weitere mitzuthellen; ein Verfahren, welches bei Anwendung mehrfüßiger Abschluss-Signale nicht unbedingt nothwendig ist und jedenfalls die Pünktlichkeit des Betriebes, welche auch ein Theil der Betriebssicherheit ist, nicht günstig beeinflussen kann. Tritt nun aber gar der immer und überall mögliche Fall ein, dass im Bahnhofs-Innern plötzlich ein Fahrthinderniss sich ergiebt, zu einer Zeit, in welcher der erwartete Zug den Einfahrt gestattenden Abschluss-Mast bereits überfahren hat, so kann bei Anwendung von Wege-Signalen dem Zuge mit diesen vor dem Gefahrpunkte kein Halt mehr geboten werden. Dies ist aber wohl möglich, wenn an Stelle der Wege-Signale vor den verschiedenen Bahnhofsgruppen im Bahnhofs wieder ein- oder mehrfüßige Abschluss-Signale aufgestellt sind, wie das überall da, wo sich die Anwendung besonderer Wegesignale überhaupt nothwendig

macht, in der Regel der Fall sein wird, wenn einfach die Signale der Reichs-Signalordnung zur Anwendung gekommen sind.

Es ist zwar wohl kaum zu leugnen, dass es für das Bahnhofs-Personal bequemer, vielleicht auch übersichtlicher ist, sich über die jeweilig offenen oder geschlossenen Fahrstrassen, sowohl der einfahrenden, wie der ausfahrenden Züge, an einem einzigen Signalgerüst, welches für das ganze betr. Gleisbereich gilt, unterrichten zu können. Für das Fahrpersonal wird aber wohl immer eine Einrichtung vorzuziehen sein, welche diesem die erforderliche Kenntniss möglichst frühzeitig und jedenfalls vor Erreichung des Gefahrpunktes giebt. Und da dieser letztere Gesichtspunkt auch im Interesse der Betriebssicherheit von ganz besonderer Bedeutung ist, so erscheint es doch außerordentlich fraglich, ob die für das Bahnhofs-Personal zu gewinnende grössere Bequemlichkeit und Uebersichtlichkeit so werthvoll ist, dass ihr zu Liebe Einrichtungen geschaffen werden, welche mit der Reichs-Signalordnung nicht recht in Einklang stehen, und welche dem fahrenden Zug nicht so bald und so gebieterisch ihre Weisungen ertheilen, wie dies bei einfacher Anwendung der Signalordnung möglich ist.

Allerdings kann man sich in besonderen Fällen auch bei Anwendung von Wegesignalen, besonders wenn diese zufällig vor den zu deckenden Punkten stehen, dadurch helfen, dass man ganz bestimmten Wege-Signalen die Bedeutung beilegt, dass ihre Haltestellung unbedingt beachtet werden muss, wie dies z. B. bei den Reichseisenbahnen mehrfach vorgekommen ist. Aber damit durchbricht man den eigenen Grundsatz und wenn es sich um Signale der Einfahrtsrichtung handelt, kommt noch der missliche Umstand hinzu, dass grünes Licht unbedingtes Halt bedeutet, also eine weitere Durchbrechung sonst gültiger Regeln mit in den Kauf genommen werden muss. Solche Abweichungen von sonst gültigen Grundgesetzen können aber auf die sämtlichen Eisenbahn-Bediensteten niemals günstig einwirken, sondern sind in hohem Grade geeignet, Unsicherheit in diese hinein zu tragen.

Im allgemeinen sind also Wegesignale nur Zeichen, dass demnächst gewisse Fahrstrassen befahren werden sollen; sie sind aber nicht gleichzeitig Deckungs-Signale, während die Abschluss- und Ausfahrts-Signale die Möglichkeit gewähren, sowohl alle gefährdeten Punkte rechtzeitig vor Gefahr zu decken, als auch dem Bahnhofs- und dem Fahrpersonal den für den erwarteten Zug offenen Weg in bestimmtester Weise kenntlich zu machen. Die letzteren Signale vereinigen in sich also den Begriff der Deckungs- und der Wege-Signale, dabei ist aber jedes Signal für sich und unabhängig von der Stellung der andern Signale ein Deckungs-Signal, welches bei Haltestellung die Weiterfahrt unbedingt verbietet. Im Gegensatz hierzu sprechen im allgemeinen die Wege-Signale nur in ihrer Gruppen-Zusammenfassung ein solches Verbot aus, aber sehr häufig zu spät, weil sie erst hinter dem Gefahrpunkte aufgestellt sind.

Am besten wird das Gesagte durch einige Beispiele veranschaulicht. Abbild. 1 und 2 zeigen Theile des Bahnhofes Metz, woselbst die Wege-Signale eine sehr ausgedehnte Anwendung gefunden haben, um die ziemlich verwickelten Fahrstrassen zur Darstellung zu bringen. Die überhaupt vorkommenden Fahrstrassen und die zugehörigen vorhandenen Wege-Signale sind auf den Abbildungen mit schwarzer Farbe, die anstelle der Wege-Signale etwa aufzustellenden Abschluss- und Ausfahrts-

deln, etwas zu wiederholen, was schon auf früheren Ausstellungen gesehen worden ist. Abgesehen davon, dass der in Aussicht zu nehmenden Schöpfung der für die große Masse zugkräftigste aller Reize, der Reiz der Neuheit, nicht fehlen darf, muss derselbe auch derart in eine natürliche Beziehung zu ihrem Standorte gesetzt werden, dass sie — soweit wie möglich — dasjenige ergänzt, was die betreffende Landschaft an sich zu bieten nicht imstande ist. Ihre Wirkung wird um so verblüffender und grossartiger sein, wenn sie vor Augen führt, was man in dieser Landschaft zu sehen am wenigsten erwarten konnte.

Da es aber ein gröfserer Unterschied der Bodenerhebung ist, welcher der Umgegend von Berlin am meisten mangelt, so dürfte die Herstellung eines künstlichen Berges mehr als alles Andere zum Ausgangspunkt und Leitmotiv für die Anordnung einer Berliner Weltausstellung sich empfehlen. Und zwar in der Weise, dass dieser Berg nicht etwa blos das hervor ragendste Schaustück, die „great attraction“, der Anlage wäre, sondern dass er in Wahrheit den Kern derselben bildete, auf welchen ihre übrigen Theile mehr oder weniger sich beziehen.

Wie der Verfasser des in Rede stehenden Plans die Verwirklichung seines Gedankens vorläufig sich gedacht hat, zeigt die auf S. 481 mitgetheilte Grundriss-Skizze, welche die Phantasie des Technikers leicht ausgestalten und im Aufrissbilde sich vorstellen wird und welche daher dem zunächst angestrebten Zwecke besser entsprechen dürfte, als ein schon weiter ausgearbeiteter Entwurf, bei dem die Kritik der Einzelheiten nur gar zu leicht einer Würdigung des Grundgedankens Abbruch thut. Es wird an dieser Stelle nur verhältnissmässig kurzer Erläuterungen dazu bedürfen.

Zunächst einige Worte über die geplante Gesamt-Anlage. Am Fusse des Berges, der als ein lang gestreckter Höhenzug mit zwei, durch eine Einsattelung getrennten, steil empor ragenden Spitzen gedacht ist, sehen wir einen See. Nicht allein als landschaftlicher Gegensatz zu dem Berge hat derselbe Berechtigung, sondern auch aus rein technischen Gründen empfiehlt sich seine Herstellung, weil der dabei ausgehobene Boden zur Bekleidung des Berges unmittelbare Verwendung finden kann. Könnte er mit einem natürlichen Wasserlaufe in Verbindung gebracht werden, so wäre das für die Herbeischaffung der Baumaterialien, wie später der Ausstellungs-Güter und für die Beförderung der Besucher zum Ausstellungs-Platze ein nicht zu unterschätzender Gewinn. — Der Anordnung der Bauten, die sich um diese beiden Mittelpunkte in der Ebene gruppieren, liegt der Gedanke einer großartigen Stadt-Anlage zugrunde. Am See die Reste einer alten Stadt — ein Gewirr von Gassen und Gässchen, in denen die mannichfaltigsten Proben der Bauweise vergangener Jahrhunderte aus verschiedenen Ländern vorzuführen wären — das Innere der Häuser zugleich die Stätte für Schaustellungen archäologischer Art, denen — trotz voran gegangener Beispiele — noch manche neue Seite abgewonnen werden könnte. Eine breite, platzartige Prachtstrasse, welche diese Altstadt durchschneidet und in der Hauptaxe der Anlage auf den Berg zuführt, sowie die Ringstrasse, welche Altstadt sowie einen Theil des Sees und des Berges umgeht und auf der äusseren Seite von dem eigentlichen Ausstellungs-Palast begrenzt wird, sind dagegen als die Orte gedacht, wo die Baukunst unserer Zeit im Verein mit der bildenden Kunst und der Gartenkunst ihr Können vorzugsweise zu entfalten hätte.



signale dagegen mit rother Farbe dargestellt. Es bezeichnen in Abbild. 1 die Signale:

III F A die Einfahrt von Diedenhofen nach dem Innenbahnhof  
 III F B " " " " " Proviant-Schuppen  
 III F C " " " " " der Westrampe  
 III F D " " " " " Gleis VIII  
 III F E " " " " " der Südrampe.

Die Einfahrten von Novéant nach denselben Zielen werden durch die Signale IV G A, B, C, D, E dargestellt. Die Ausfahrten erfolgen von 5 Stellen — Proviant-Schuppen, Innenbahnhof, Gleis IX. Gruppe A und Gruppe BC — nach Diedenhofen und Novéant, wobei außerdem für die Lokomotiven vom Innenbahnhof, welche Gleis XXV benutzen, 2 Wege — nach Montigny und nach dem Lokomotivgleis die Signale H u. J — offen stehen; es sind daher außer den genannten Einfahrtswegen im Stellwerk Sablon-West 7, im Stellwerk Montigny-Ost 2 Ausfahrtsstraßen durch Signale kenntlich zu machen — F bis N sowie B und C. Dasselbe lässt sich bei Anwendung von Abschluss- und Ausfahrtsignalen mit weniger Signalarman (siehe rothe Darstellung) erreichen, wobei sämtliche Signale vor den Gefährpunkten aufgestellt werden können.

Im Innenbahnhof Metz (Abbild. 2) sind die Verhältnisse noch verwickelter; es kommt hier noch die Linie von Peltre (Straßburg, Forbach) zu der von Montigny (Diedenhofen, Novéant) hinzu; ferner sind für die Lokomotiven getrennte Zu- und Abfahrtswege nötig und außerdem bedingt der Umstand, dass der Personen-Bahnhof Metz Kopfstation ist, die ankommenden Züge aber zum Theil geschlossen weiter gehen, eine mehrfache Ueberschneidung der Fahrstraßen und das Befahren derselben Gleise in entgegen gesetzter Richtung. Die Signale D, E, F im Stellwerk Sablon-Nord gelten lediglich den einfahrenden, die Signale N, O, P, Q und M, N, O in den Stellwerken Innenbahnhof und Sablon-Nord lediglich den ausfahrenden Lokomotiven. Die Signale A und G bezeichnen die Einfahrt der Züge von Montigny und Peltre nach der Rampe, B, C und H von ebenda auf den drei Hauptgleisen nach den Bahnsteigen und J von Peltre nach dem Güterbahnhof; B geht im inneren Stellwerk in A über, C in B, C, D, E und H in F, G, H, I. Die Ausfahrt von Zügen aus den Bahnsteiggleisen VII, VI und IV erfolgt nur nach Montigny, und zwar auf die Signale K, L, M und L, die von der Rampe ebendahin auf Signal K, während die Ausfahrt der Züge aus den Gleisen I und III nach Peltre durch die Signale R und S sowie Q, die von der Rampe und dem Güterbahnhof ebendahin durch die Signale P und R dargestellt wird.

Auch auf Abbild. 2 sind diejenigen Abschluss- und Ausfahrts-Telegraphen, welche anstelle der Wegesignale anzuwenden wären und durchweg vor den Gefährpunkten aufgestellt sind, in Roth dargestellt. Dabei ergibt sich auch hier eine Verringerung der Signalauszahl, welche bezüglich der Maste noch weiter getrieben werden könnte, wenn man die Abschluss-signale J, K, und L mit den Ausfahrtsignalen E, F und G an denselben Masten vereinigt; auch würden unter Umständen die Signale K und L, unter Fortfall des Mastes M, vierarmig ausgebildet werden können.

In Abbild. 3 ist schliesslich noch ein Bahnhofsfüßel dargestellt, auf welchem jetzt die Deckung der Gefährpunkte und die Kennzeichnung der Fahrstraßen durch Abschluss- und Ausfahrts-Telegraphen bewirkt wird und es ist mit rother Farbe die bei Anwendung von Wegesignalen notwendige Anordnung zur Erscheinung gebracht.

Die beigebrachten Beispiele dürften zeigen, dass unter Anwendung der in der Reichs-Signalordnung vorgeschriebenen Signale bezüglich des Kenntlichmachens der Wege dasselbe erreicht werden kann, wie mit Wegesignalen und dass erstere für die fahrenden Züge jedenfalls eine größere Sicherheit und eine früher erkennbare Uebersichtlichkeit der Sachlage ermöglichen und gewährleisten, wie letztere. Allerdings ist zuzugeben, dass die Wegesignale für das Bahnhofspersonal unter Umständen übersichtlicher und diesen vorteilhafter sind, besonders wenn durch die Stellung der Abschluss- und Ausfahrtsignale vor den Gefährpunkten deren Sichtbarkeit von allen Theilen des betr. Bahnhofsbereichs beeinträchtigt wird. Aber auch in solchen Fällen kann man durch Nachahmungssignale oder auch durch besondere Zeichen, welche die Stellung aller Signale auf dem Stellwerksturm zur Darstellung bringen und welche schon mehrfach Anwendung gefunden haben, die gewünschte Uebersichtlichkeit erreichen.

Ein zwingendes Bedürfniss zur Anwendung der von der Reichs-Signalordnung abweichenden Wegesignale kann daher kaum anerkannt werden. Will man dieselben aber, wegen ihrer erwähnten, unter gewissen Voraussetzungen zuzugebenden Vortheile, in unser deutsches Signalsystem aufnehmen, so empfiehlt es sich sie auch in die Reichs-Signalordnung einzuführen, und hierbei dafür zu sorgen, dass auch bei ihnen die Signalfarben nur in Uebereinstimmung mit den für die anderen Signale geltenden Grundsätzen angewendet werden dürfen.

Trier, im März 1890.

Blum.

### Die Architektur auf der Münchener Jahres-Ausstellung.

Nachdem die letztjährige, erste Jahres-Ausstellung im Glaspalast zu München von gutem Erfolg gekrönt war, bestand über die Abhaltung der zweiten in diesem Jahr kein Zweifel mehr; und da auch die diesjährige Ausstellung mit ihren bisherigen Ergebnissen zufrieden sein kann — zu dem materiellen Ertragniss haben allerdings die Besucher der Oberammergauer Passionsspiele viel beigetragen —, so darf man wohl die Münchener internationalen Jahres-Ausstellungen nunmehr als eine dauernde Einrichtung ansehen.

Es wäre dann aber doch sehr zu wünschen, dass die Architektur auch eine ihrer Bedeutung mehr entsprechende Vertretung

fände, als dies bisher — wenigstens in den letzten Jahren — der Fall war. Bei der 1869er Ausstellung nahm sie sich ganz statlich aus; sie füllte eine lange Reihe von Sälen. Jetzt beanspruchten die ihr zugewiesenen Säle an Bodenfläche kaum 3 % des ganzen, zu Ausstellungs-Zwecken verwendeten Raumes, und auch die Zahl von nur 42 unter der Ueberschrift „Baukunst“ genannten Nummern — von welchen manche allerdings mehrere Entwürfe usw. zusammenfassen — verschwindet in der großen Zahl von über 2000 Nummern im ganzen. Immerhin ist die Architektur dieses Mal doppelt so stark als das letzte Mal, und wenn damit auf eine allmähliche Steigerung des Ausstellungs-

Dem Ausstellungs-Palaste, dessen hinter dem Berge liegender, mit den Hohlräumen im Inneren des letzteren in Verbindung stehender Theil eine für sich bestehende Industrie-Stadt bilden soll, ist ein System zugrunde gelegt, das eine beliebige weite Quertheilung gestattet und daher — durch Einfügung von Zwischenbauten bzw. Auführung von Freibauten in den Höfen — die Möglichkeit gewährt, einem unvorhergesehenen Andrang von Ausstellern gerecht zu werden, ohne die äußere Erscheinung des Ganzen zu berühren. Die Vertheilung des Raums unter die einzelnen Nationen hätte so zu erfolgen, dass jeder derselben ein entsprechendes Stück der Front an der Ringstraße zugewiesen würde, während die einzelnen Klassen der Ausstellung sich in der Längsrichtung zu erstrecken hätten. Nach außen hin soll die Stadt-Anlage durch eine mittelalterliche von prächtigen Thorbauten durchbrochene Mauer mit Zwinger und Stadtgraben abgeschlossen sein. Davor aber soll noch eine Vorstadt sich ausbreiten, in welcher neben Proben ländlicher Bauweise, Landschlössern, Villen, Bauernhäusern und ganzen Dorfanlagen, alle diejenigen Schauluststellungen Platz finden könnten, welche größeren freien Raum bedürfen, also die Vorführungen von Vertretern fremder Völkerschaften, die Ausstellungen der Landwirthschaft, des Gartenbaues usw. Eine im ständigen Betriebe gehaltene endlose Eisenbahn soll den verschiedenen Theilen dieses, durch seine systematische Gruppierung und die dadurch ermöglichte eigenartige Ausbildung der Einzelheiten anziehenden Ganzen mit einander in bequemster Verbindung setzen.

Näher auf diese Einzelheiten einzugehen, hätte keinen Zweck, obgleich die uns vorliegende schriftliche Darlegung des Plans noch manchen bemerkenswerthen Gedanken enthält. Nur

der Haupttheil der Anlage, der künstliche Berg, erheischt, dass wir etwas länger bei ihm verweilen.

Was seine Herstellung betrifft, so ist dieselbe im Kern als ein hohler, domartig gewölbter Steinbau gedacht, dem zwei große hofartige Oeffnungen in der Hoffläche der beiden Spitzen, sowie zahlreiche, für die äußere Erscheinung leicht zu versteckende seitliche Durchbrechungen eine genügende Lichtfülle zuführen. An allen schroffen, abfallenden Stellen würde der natürliche (bzw. in den oberen Theilen künstliche) Stein auch sichtbar in die Erscheinung treten — ebenso da, wo Wasserkünste angelegt werden. Im übrigen wäre dieser Kern mit Erde zu überfüllen und mit entsprechenden Anpflanzungen zu bekleiden. Aufzüge und Bergbahnen verschiedenen Systems hätten neben den für Fußgänger bestimmten Schlangenwegen für die Möglichkeit seiner Besteigung zu sorgen. Selbstverständlich würde es auf diesen Wegen an Haltepunkten nicht fehlen, deren Anlage die bezeichnenden Formen von Gebirgsbauten vorzuführen hätte. Die Lageplan-Skizze deutet davon lediglich Proben verschiedener Befestigungs-Anlagen, sowie die Nachbildung eines halb zerstörten mittelalterlichen Bergschlosses an, welche den Gipfel der höheren Bergspitze krönen soll. Welche Höhe dem Ganzen gegeben werden soll, dürfte der Bearbeitung eines eingehenderen Entwurfs vorbehalten bleiben. Wenn der Berg auf einem Punkt errichtet wird, dessen natürliche Lage ihn bereits über seine Umgebung erhebt, so dürfte es keineswegs als ein zu kühner Gedanke angesehen werden, mit der Spitze des Wartthurms, welcher jene Burgruine überragen soll, die Höhe des Eiffelthurms zu erreichen.

Welche Vorzüge aber das hier in Aussicht genommene

Bedürfnisses der Architekten geschlossen werden dürfte, so erweckte diese Stellungnahme der Fachgenossen gegenüber den Kunst-Ausstellungen erfreuliche Hoffnungen für die zukünftige Vertretung des Faches!

Es kann unter solchen Umständen natürlich vom Leser nicht erwartet werden, einen Begriff von dem architektonischen Schaffen der Gegenwart oder auch nur in einer einzelnen Stadt oder eines einzelnen Meisters zu erhalten; er muss sich einfach mit der Besprechung der einzelnen Arbeiten — so weit sie sich dazu eignen — begnügen.

Den Kern aller architektonischen Arbeiten bilden acht Entwürfe aus der Wettbewerbung zum National-Denkmal für Kaiser Wilhelm; dieselben haben voriges Jahr in diesen Blättern eine so eingehende Besprechung erfahren, dass wir uns hier darauf beschränken dürfen, die Verfasser zu nennen: Rettig und Pfann (der einzige der preisgekrönten Entwürfe, welche zur Ausstellung kamen und mit der II. Medaille bedacht wurden. No. 129), Th. Fischer-Dresden (No. 48) Herm. Eggert-Berlin (No. 116), Bruno Specht (No. 25), O. Lasne (No. 57), Eman. Seidl (No. 52), sämtlich in München, Halmhuber und Rieth-Berlin (No. 107), Paul M. Otto-Berlin (No. 114).<sup>1</sup>

Diesen Arbeiten steht an Umfang nur noch eine gleich, bezw. überragt sie dieselben grösstentheils; es sind die Restaurations-Entwürfe für den Wormser Dom von Prof. Hch. Frhr. von Schmidt-München, welche ein ganzes Kabinet allein füllen. Auf 19 Blättern werden sämtliche Fassaden, 2 Querschnitte, ein Längsschnitt und mehrere Grundrisse in  $\frac{1}{50}$  der wirklichen Grösse vorgeführt und daneben eine große Menge interessanter architektonischer Einzelheiten in grösseren Maassstäben. — Das alles in einfachen, klaren, den Stempel getreuester Abbildung tragenden Feder-Zeichnungen. In den Plänen sind u. a. auch die schadhaften Stellen mit besonderer Sorgfalt eingezeichnet; wenn etwas zu wünschen übrig blieb, so wäre es eine deutlichere Hervorhebung dessen, was wirklich neu gemacht werden muss. — Von sonstigen Münchener Architekten hat sich mit bedeutenderen Entwürfen u. a. auch Em. Seidl betheiligt; seines National-Denkmal haben wir schon oben gedacht. Bei aller Achtung vor der architektonischen Leistung ist es doch nicht zu verkennen, dass der Hauptreiz dieser perspektivischen Darstellung in der wundervollen aquarellistischen Behandlung ruht, welche ihr durch Hans Bartels zutheil geworden; auf einer Kunst-Ausstellung, bei welcher die Oelbilder überwiegen, ist dies zwar vielleicht der beste Weg, sich beim grossen Publikum Gehör zu erzwingen, aber allerdings auf Kosten der Hauptsache. Auch in Seidl's Entwurf zur Bebauung des Isarkais — an der Stelle der Deutschnationalen Kunstgewerbe-Ausstellung von 1888 —, welcher eine hübsche abwechslungsreiche Lösung der Aufgabe darstellt, erdrückt die mit grossartigster Meisterschaft gehandhabte farbige Behandlung des Landschaftlichen, gleichfalls durch Hans Bartels, den architektonischen Entwurf. Minder glücklich war Seidl in seinem Konkurrenz-Entwurf für den Monumental-Brunnen auf dem Maximiliansplatz, an welchem er die Tritonen vom kgl. Schloss Linderhof — s. Z. im Abguss auf der 1888er Kunstgewerbe-Ausstellung am Südblock aufstellt — in Abgüssen anbringen wollte, wobei eine Balustrade und eine Säulenhalle einen etwas dünnen Hintergrund bilden.

<sup>1</sup> Die in Klammern beigelegten Nummern beziehen sich auf die Wettbewerbung.

Bauwerk gegenüber letzterem haben würde, wird erst klar, wenn man weiter überlegt, in wie mannichfaltiger Weise es noch für Ausstellungs-Zwecke nutzbar gemacht werden kann. Bis jetzt war nur von den Anlagen auf seiner Außenseite flüchtig die Rede. Nicht minder gross ist die Zahl der Vorführungen, zu welchen der Innenraum treffliche Gelegenheit geben würde. Neben den verschiedenen Systemen des Tunnelbaues könnte der Bergwerks-Betrieb hier eine vollständige, dem Bilde der Wirklichkeit nahe kommende Darstellung finden; auch Bauwerke wie der Felsentempel der Inder, der altchristlichen Katakomben usw. könnten hier leicht eine Nachbildung erfahren.

Alle diese, halb belehrenden Schaustellungen würden freilich weit zurück stehen gegen den Gewinn an rein landschaftlichem Reize, den ein solcher „Berg“ der Ausstellung bringen würde und der keineswegs mit dem phantastischen Bilde seiner, den Ausstellungsplatz und eine meilenweite Umgebung beherrschenden, schön gegliederten Gesamt-Masse erschöpft wäre. Der Wasserkünste im Aeusseren, bei denen die Erscheinung alpiner Sturz- und Gieflsbäche nachgeahmt werden könnte, wurde bereits vorher gedacht; unter geschickter Verwendung derselben Wassermassen könnte denselben im Inneren die Nachbildung einer krainischen Grotte oder einer „Klamm“ hinzu gefügt werden. Nicht minder leicht wäre es, einem Theile des Höhenzuges — der in Rede stehende Plan nimmt dazu die zweite niedrigere Spitze in Aussicht — die Erscheinung eines feuerspeienden Berges dadurch zu geben, dass man die Rauchabzüge sämtlicher Feuerungen für den Betrieb der ausgestellten Maschinen in das Innere des Berges leitete und aus einer gemeinschaftlichen Oeffnung austreten liesse. Dass

Besondere Beachtung verdient ein von Herm. Pfeiffer und Günter Blumentritt-München verfasster Entwurf zum Neubau der Trinitatiskirche in Dresden. Der hübsche Bau ist in den Formen oberitalienischer Frührenaissance gehalten, in einfacher und doch vornehmer Ausstattung; die äussere Erscheinung ist der deutliche Ausdruck des Innern. An ein von einem Tonnengewölbe überspanntes Langhaus schliessen sich eben solche, kurze Querhäuser und ein halbrunder Chor; die Vierung wird von einer Kuppel mit achtseitigem Tambour markirt. Die Mauern des Langhauses sind um die Dicke der Kuppelpfeiler hinausgerückt, wodurch Raum für schmale Emporen gewonnen wurde, welche sich auch über das vordere der beiden Langhaus-Joche wie über die Querarme hinziehen; die Treppen für dieselben sind in den Vorhallen des Langhauses und der Querarme untergebracht. Das Aeusserere verzichtet auf den sonst üblichen Pilaster- und Säulenschmuck; nur das Hauptportal ist damit bedacht worden — ähnlich jenem an der Certosa bei Pavia, an welche die ganze architektonische Gliederung überhaupt erinnert, ohne mit ihrem Reichthum irgend wie wetteifern zu wollen. Die Stellung des schlanken „Campanile“ zur Seite der Hauptfassade, sowie dessen Durchbildung erhöhen den italienischen Eindruck des Ganzen. Alles in Allem führt dieser Entwurf wieder ein Mal den Beweis, dass die italienische Renaissance auch modernen kirchlichen Aufgaben gerecht wird, wenn sie entsprechend behandelt wird. — Im Anschluss hieran mögen einige Reisekizzen aus Verona, Como und Kolmar von H. Pfeiffer — bisher Assistent von Prof. Fr. Thiersch, jetzt Privatdozent — genannt werden, welche den Architekten auch als geschickten Aquarellisten zeigen.

Die übrigen ausgestellten Münchener Arbeiten bewegen sich durchaus im Gebiet des Profanbaues, bei welchem für monumentale Ausstattung wenig Raum und Geld blieb; um so erfreulicher ist es aber, dass doch auch hier das Mögliche geleistet wird, so in den Entwürfen von Karl Hocheder und von Fr. Löwel. Ersterer brachte seinen Entwurf zu einem Kranken- und Pflegerinnenhause des Bayr. Frauenvereins unter dem rothen Kreuz, welches in einfachem und doch nicht schmucklosem Barock gehalten ist, in Grundriss, und in sehr hübsch gemalten Ansichten; von Bauamtmann Löwel sind zwei grössere städtische Schulhäuser vorgeführt. Eines derselben wurde s. Z. auf den als Gemüsemarkt dienenden Salvatorplatz erstellt; um aber doch zugleich den Platz seinem bisherigen Zweck zu erhalten, musste das ganze Erdgeschoss des Schulhauses als Markthalle eingerichtet werden. Löwel hat diese Aufgabe der Verbindung einer Markthalle mit einem Schulhaus äusserlich wie innerlich trefflich gelöst. — Der Entwurf zu dem Vergnügungsort „Elysium“ in Sendling-München von Lincke & Littmann ist zweifellos ganz zweckentsprechend und gut, bietet aber nichts Aufsergewöhnliches; es sei denn, dass man den darin befindlichen 15 m breiten, gegen 60 m langen, 8 m hohen und mit einer sichtbaren Holzkonstruktion (ohne Pfosten) überdeckten Saal als etwas Aufsergewöhnliches bezeichnen wollte.

Sehr verschiedenartigen Charakters sind die noch zu nennenden Entwürfe aus dem übrigen Deutschland. Da ist zunächst von O. Dedreux (Augsburg) ein Entwurf zu einer romanischen Kirche, deren ohnehin schon hinreichend alterthümliches Aussehen durch die Darstellung (dunkle Federzeichnung) etwas unheimlich Mysteriöses erhält. Dann folgen 10 Blätter, welche

es den Feuerwerks-Künstlern ein Leichtes wäre, auch das Schauspiel eines nächtlichen Ausbruchs aus diesem Krater in Szene zu setzen bedarf nur einer Andeutung. Ebenso mag es an einer solchen in betreff der wunderbaren Beleuchtungs-Schauspiele genug sein, die sich durch eine elektrische Beleuchtung des Ausstellungs-Gebietes vom Berge aus, bezw. des Berges vom Ausstellungs-Palaste aus hervor bringen liessen. —

Wir glauben annehmen zu können, dass der Plan unseres süddeutschen Fachgenossen auch in dieser kurzen skizzenhaften Vorführung Freunde selbst bei denen sich erworben haben wird, denen derselbe zunächst schlechthin abenteuerlich erschienen ist. Dass es unmöglich wäre, ihn zu verwirklichen, wird am Schlusse des 19. Jahrh. wohl Niemand zu behaupten wagen, zumal die Kosten des künstlichen Berges, die sich natürlich vorläufig nur sehr annähernd schätzen liessen, kaum wesentlich höher sein dürften, als diejenigen, welche der Eiffelturm und die grosse Maschinenhalle der vorjährigen Pariser Ausstellung zusammen erfordert haben. Auch das Gelände, auf welchem eine derartig angeordnete Ausstellung bei Berlin ins Werk gesetzt werden könnte, bietet sich gleichsam von selbst dar; es ist derjenige Theil des sogen. „Spandauer Berges“, auf welchem gegenwärtig der Rennplatz bei Westend liegt, mit dem von der Spree und 2 Eisenbahn-Linien durchzogenen Wiesengrunde an seinem Fusse.

Vorläufig hat es mit einer Verwirklichung des Gedankens freilich noch gute Wege. Aber wir glauben im Eingange nachgewiesen zu haben, dass seine Veröffentlichung trotzdem weder eines Zwecks noch eines Nutzens entbehren dürfte.

Hugo Licht's reizvollen Entwurf zum Umbau des Leipziger Rathhauses darstellen, über welchen in diesen Blättern schon wiederholt berichtet wurde; der Entwurf verdankt seine ihm gewordene Auszeichnung (II. Medaille) mit Recht wohl dem unzweifelhaften Geschick, mit welchem der malerische Charakter des alten Rathhauses auch bei dem neuen gewahrt wurde. — Den Schluss der Entwürfe deutscher Architekten bilden zwei Kirchenbauten von Joh. Otzen (Berlin), bezw. Max Salzmann (Bremen), die es verdienen, etwas länger bei ihnen zu verweilen.

Bei Joh. Otzen's Entwurf zur Christuskirche in Hamburg-Eimsbüttel handelte es sich um eine kleinere Aufgabe für 600 Sitzplätze, welche außer in dem nur 10 m breiten Mittelschiff und den sehr schmalen Seitenschiffen in den kurzen Querarmen, und den Emporen bequem untergebracht sind. Der Schwerpunkt der ausgestellten Blätter — Querschnitt, Längsschnitt, Photographie des Innern, kleiner Grundriss — liegt in der innern Dekoration. Die Zeichnungen sind — wie man dies bei ihrem Verfasser nicht anders weiss — mit größter Sauberkeit und Klarheit ausgeführt und die Dekoration ist selbst in den schwierigsten Verkürzungen fehlerlos eingetragen; aber die Ausschmückungsweise macht den — bei der photographischen Ansicht eher noch verstärkten — Eindruck, als ob die gesamte ornamentale Flächendekoration ihre Motive den dick umrissenen

Ornamenten der buntfarbigen Fenster entlehnt hätte, was die Freiheit dekorativer Wandmalerei entschieden beeinträchtigt.

M. Salzmann, von welchem im letzten Jahre die Entwürfe zur Restauration des Bremer Domes hier waren, brachte diesmal den Entwurf zu einer evangelischen Kirche, welche — aus dem Hintergrund zu schließen — für Straßburg gedacht zu sein scheint. In der Gesamterscheinung lehnt sich der Entwurf eng an St. Gereon in Köln an. An den — hier allerdings runden — Zentralbau stößt vorn ein dreijochiges Langhaus und eine von 2 Thürmen begleitete Vorhalle, hinten ein zweijochiger Langchor mit halbrundem Chorabschluss. Da es sich offenbar um Schaffung möglichst vieler Sitzplätze handelte, so sind nicht nur in den ringum laufenden, nur beim Chor unterbrochenen Seitenschiffen Emporen angeordnet, sondern es ist auch das ganze Langhaus durch Einfügung einer mittleren Säulenreihe in das Bereich der Emporen gezogen. Die Bauformen sind die des Uebergangsstils. Die quadratischen Thürme der Hauptfassaden schließen sich in ihrem Hauptcharakter eng an ihre rheinischen Vorbilder an, in Fenster- und Bogenfriese wechseln Rund- und Spitzbogen mit Kleeblatt-Bogen ab; das gothische Element kommt am entschiedensten zum Ausdruck in den schlichten Strebebogen, welche, das Dach der Seitenschiffe überspringend, die Kuppel des Mittelbaues stützen.

(Schluss folgt.)

### Vereinigung zur Feststellung einheitlicher Prüfungs-Methoden von Bau- und Konstruktions-Materialien.

**I**n No. 69 d. Bl. vom 27. S. d. J. Seitens des Prof. Dr. Bauschinger erlassenen Einladung entsprechend, hatte sich am 19. u. 20. d. M. eine stattliche Anzahl von Vertretern der verschiedenen einschlägigen Berufszweige praktischer und wissenschaftlicher Richtung, Fabrikanten und Konstrukteure usw. im kleinen Saale des Architektenhauses zu Berlin versammelt. Die Zählung des ersten Tages, welcher auf Fragen der Metallprüfung sich beschränkte, ergab allein die Zahl von über 60 Personen; darunter waren neben Deutschland in hervorragendem Maasse Oestreich und die Schweiz vertreten; aus Russland war der in weitesten technischen Kreisen bekannte Ingenieur Prof. Dr. Belebubsky aus Petersburg, und aus Paris Hr. Débrays, Prof. am Laboratorium des Brücken- und Straßsen-Ingenieur-Korps neben einem zweiten Abgeordneten der französischen Regierung erschienen. Aus dem vielen Erfreulichen, was die zweitägigen Verhandlungen gebracht haben, seien folgende Einzelheiten hervor gehoben:

Auf allen Seiten, trat das Bestreben, ersichtlich hervor: durch möglichste Vereinfachung der Prüfungs-Verfahren Einheitlichkeit zu ermöglichen und die Gemeinverständlichkeit derselben zu fördern, ohne jedoch auf wissenschaftliche Begründung und Durchführung der Prüfungen Verzicht zu leisten. Mit anderen Worten: es sollen die Prüfungs-Ergebnisse öffentliches Gemeingut werden, einem Jedem ein Schutz zu gerechter Interessenwahrung.

In diesem Sinne haben auch die Theilnehmer an den Versammlungen sowohl des ersten als des zweiten Tages — unter welchen sehr verschiedene, abgeschlossene Interessengruppen vertreten waren — auf Vorschlag des Vorsitzenden einstimmig beschlossen, die infolge der bisherigen Versammlungen und Einzel-Berathungen entstandenen sachlichen Kosten gemeinschaftlich zu tragen und ferner sich zu einem festen Verein zusammen zu schließen.

Die Wichtigkeit dieses Beschlusses dürfte ihre treffende Beleuchtung darin finden, dass auch Vertreter des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen Theilnehmer der Konferenz waren und dass dieselben ihre grundsätzliche Zustimmung zu den Verhandlungs-Ergebnissen ertheilten, ebenso wie dies am zweiten Verhandlungstage Seitens der Vertreter des Vereins deutscher Portland-Zement-Fabrikanten geschah. Nicht minder bedeutungsvoll erscheint es, dass Prof. Belebubsky den Vorschlag machte, es möchten von den russischen Eisenbahn-Verwaltungen die Mittheilung der Prüfungs-Ergebnisse erbeten werden, um so den Anschluss auch der russischen amtlichen Kreise an die Vereinigung anzubahnen. Prof. Débrays endlich theilte mit, dass man in Frankreich gern bereit sein würde, auf der Grundlage der gepflogenen Verhandlungen Anschluss an den neuen Verein in geeigneter Form zu nehmen.

Die Natur der einzelnen Verhandlungs-Gegenstände zwingt zu sehr sorgfältiger Abfassung des Wortlautes der getroffenen Vereinbarungen. Es ist deshalb beschlossen worden, die wörtliche Fassung derselben dem wieder gewählten Vorstände unter Zuziehung der betr. Sonder- und Unter-Ausschüsse zu überlassen.

Angesichts dieser Verhältnisse kann kaum genügend hervor gehoben werden, wie von akademischer Seite die Mitwirkung der „Praktiker“ anerkannt worden ist, und wie gerade die Mittheilungen der Praktiker vielfach dazu geführt haben, entgegen stehende akademische Ansichten auszugleichen.

Einen der erheblichsten Beiträge zu der Begleichung der scheinbar sich entgegen stehenden Ansichten einzelner Ge-

lehrten-Gruppen unter sich und dieser mit denen der Praktiker der verschiedenen Richtungen, wie auch wieder Letzterer unter einander, erbrachte Hr. Prof. Belebubsky in einem Vortrage, mit welchem derselbe die Verhandlungen des ersten Tages beschloss: Er führte den Nachweis, dass die in verschiedenen Ländern besonders bevorzugten wissenschaftlichen Prüfungs-Methoden vollständig gleiche End-Ergebnisse liefern — dass aber die einfachsten die anschaulichsten und unter sich gleichmäßigsten, und weniger durch Versuchsfehler beeinflussten Resultate liefern.

Von einzelnen bedeutungsvollen Beschlüssen seien folgende hervor zu heben: Bei Zerreiß-Versuchen soll eine gleichmäßige und allenthalben gleiche Geschwindigkeit festgestellt werden, ebenso Gleichmäßigkeit für die Art der Messung von Dehnungen während der Zerreiß-Proben. Bezüglich der Biegeproben für Metall soll noch genau festgestellt werden, in welchen Fällen die Biegung über einen Dorn stattfinden soll? und welche Nebenmessungen dabei statthaben müssen? Es wurde ebenfalls beschlossen, die Schlagproben zur Feststellung der Güte von Kupfer, Zink usw. und deren Legirungen wieder aufzunehmen, da nach Ansicht der Praktiker diese zu großer Einfachheit führen usw. — wie vielfach veraltete umständliche Biegeproben geradezu (einstimmig) als ganz überflüssig verworfen worden.

Weiter ward bestimmt: Dass Fallwerke in Eisen zu konstruieren und nur in geschlossenen Räumen aufzustellen sind, dass für letztere ein Bäckgewicht von 1000 kg bei 6 m Fallhöhe, aber für geringere Schläge auch ein Bäckgewicht von 500 kg zulässig sei.

Die Prüfungs-Methode für Gusseisen, wie selbe nach früheren Beschlüssen — nach etwas sehr theoretischen Annahmen — festgestellt war, hat durch Anhörung der Praktiker sowohl der Prüfungs-Anstalten als derer der Hütten und auch der Konstrukteure eine große Wandlung erfahren, indem der Guss der Probestäbe in ähnlicher Weise geschehen soll, wie allgemein üblich (geneigt) und in einer Form, welche ebensowohl gestattet, aus demselben Stabe die Zugkörper zu drehen, als die Prüfungsstücke zur Druckprobe ohne Verletzung der Gusshaut zu gewinnen, also in der Art, wie Gusseisen gewöhnlich nur verwendet werden soll.

Die Prüfungen bezgl. der Abnutzung von Materialien bei rollender und gleitender Reibung usw. sollen fortgesetzt werden, da die bisherigen Versuche durch einfache Beziehungen der Härte und Zähigkeit usw. unter sich, nicht zu einfachen Folgerungen geführt haben.

Besonders bemerkenswerth ist die Einigkeit, welche inbezug auf Tragfähigkeits-Prüfung von Dachziegeln erreicht ward. Dass hierin eine verwirrende Vielseitigkeit bestand, dürfte bekannt sein; man fand, dass eine einzige, wenig umständliche, allenthalben anwendbare Methode ein sofort praktisch zu verwendendes Ergebniss liefere.

Bezüglich der Prüfung von Portland-Zement kamen eigentlich nur drei Fragen zur Verhandlung.

a) Die Auffindung abgekürzter Methoden für die Prüfung sowohl auf Volumen-Beständigkeit als auf Festigkeit. Die bisherigen Arbeiten haben zu abschließenden Ergebnissen nicht geführt; es ist daher beschlossen worden, die Arbeiten zunächst in einem Ausschuss fortzusetzen und erst später Entscheidung zu treffen.

An die Stelle der bisher beim Herstellen des Mörtelsandes verwendeten Drahtsiebe sollen Siebe aus gelochtem Stahlblech treten, die in ihrer Maschenweite eine grössere Gleichmäßigkeit von vorn herein besitzen und auch dauernd bewahren. Nach den bisherigen Versuchen wird es jedoch, um auf den Blech-

sieben dieselbe Sandbeschaffenheit wie bisher auf den Drahtsieben zu erzielen, nothwendig, sowohl eine bestimmte Blechstärke als auch die Maschenzahl für die Flächeneinheit zu bestimmen. Es sind hierüber aber zunächst noch weitere Vorarbeiten auszuführen.

Eine lebhaftere Verhandlung entspann sich über den Mörtelsand selbst. Da die bei den Prüfungs-Stationen in Gebrauch stehenden Sande verschiedene Festigkeitszahlen für denselben Zement ergeben und da das Verhalten der verschiedenen Sande zu einander nicht leicht genau so in Koeffizienten bestimmt werden kann, dass es möglich wäre, die an zwei beliebigen Prüfungs-Stationen gefundenen Festigkeitszahlen mit einander zu vergleichen, so ergibt sich, wie äußerst wünschenswerth es sein würde, bei allen Prüfungs-Stationen denselben Sand (der also dann als Normalsand im höchsten Sinne des Worts zu bezeichnen wäre) zu benutzen. Es kam also in Frage, eine unter den bei den Prüfungs-Stationen in Verwendung stehende Sandsorte bestimmter Herkunft und Zubereitungsweise zum Normalsand zu erklären. Wie mit Rücksicht auf die bisherige Dauer und den Umfang des Prüfungswesens in Preußen und im Kreise des Vereins der Deutschen Portland-Zement-Fabrikanten selbstverständlich, hätte nur der sogen. Berliner Sand den Anspruch erheben können, als Normalsand anerkannt zu werden. Man hat hiervon jedoch in Würdigung mehrerer Gründe, insbesondere praktischer Natur, Abstand genommen und sich damit begnügt, zu bestimmen, dass der sogen. Berliner Sand in dem engeren Sinne als Normalsand gelten soll, dass auf denselben die anderen Prüfungs-Stationen mit anderen Sanden erzielten Festigkeitszahlen zurück zu führen sind. Es ist der Wunsch ausgesprochen worden, dass die übrigen Stationen sich um die Auffindung von Sanden bemühen möchten, welche die gleichen Festigkeitszahlen wie der Berliner Sand liefern. Wenn dies unthunlich, soll durch Versuche ein Reduktions-Koeffizient ermittelt werden, welcher eine Zurückführung der mit dem benutzten Sande erzielten Festigkeit auf die mit Berliner Sand erreichte ermöglicht.

Unentschieden blieb vorläufig noch für welche der beiden Festigkeiten und für welche Erhärtungsdauer der Reduktionskoeffizient festgestellt werden soll; es wird die Entscheidung auch dieser Frage noch umfangreiche Vorarbeiten erforderlich machen. Wie lange aber auch diese noch dauern mögen: es ist mit dem Beschlusse der Anerkennung des Berliner Normalsandes der Zeitpunkt in greifbare Nähe gerückt, von dem ab

### Preisaufgaben.

Wettbewerb für Pläne zu einem Hause des Bürger-Vereins in Frankfurt a. M. Sehr verspätet erst werden wir durch die Freundlichkeit eines der Herren Preisrichter in den Stand gesetzt, über die Veranstaltung eines Wettbewerbes Mittheilung zu machen, der zu den interessantesten seiner Art gehört und trotz der Kürze der Zeit, welche nur noch zur Verfügung steht, geeignet sein dürfte, Bewerber anzuziehen.

Der bereits im Besitz eines eigenen Heims stehende Bürgerverein zu Frankfurt a. M. stellt mit Termin zum 1. Nov. d. J. der ganzen deutschen Architektenschaft zwei Aufgaben zum öffentlichen Bewerb u. zw.:

Verfassung von Plänen zu einem Neubau, desgl. solcher, die einen nur theilweisen Umbau bezw. einen Erweiterungsbau des an der großen Eschenheimer StraÙe liegenden gegenwärtigen Vereinshauses in Aussicht nehmen.

Für den Neubau-Entwurf ist ein bestimmter Platz nicht vorgeschrieben, sondern es sind nur eben Platzform und GröÙe sowie die Lage des Gebäudes auf demselben zu machenden Annahmen im Programm mitgetheilt; Anzahl der Räume und GröÙe sind genau angegeben, besondere Vorschriften fordern für einzelne Räume bestimmte Lagen.

Die Vorschriften bezüglich der Räume des Neubaus haben auch für den Entwurf zum Um- bezw. Erweiterungsbau Geltung; einige, jedoch nicht sehr weitgehende Bestimmungen regeln die sonstigen Einzelheiten.

Die geforderten Zeichenarbeiten sind ziemlich umfangreich; Beigabe eines Kosten-Anschlags oder auch nur Ueberschlags wird nicht gefordert. Zwei erste Preise betragen je 1000 M., zwei zweite je 500 M.; außerdem ist der Ankauf einiger weiterer Preise in Aussicht genommen.

Programme usw. sind vom Sekretariat des Bürger-Vereins, Große Eschenheimer StraÙe No. 74 in Frankfurt a. M., zu beziehen. Das Preisausschreiben entspricht in vielen Stücken den Normen, so dass, abgesehen von der Kürze des Termins, die Bethelligung an dem Wettbewerb nur empfohlen werden kann.

Wettbewerb für Entwürfe zu einem Kreisständehaus in Kreuznach. Die Beurtheilungs-Kommission hat dem Entwurf Motto „L“ (Verf. Curjel & Moser-Karlsruhe) den 1. Preis, dem Entwurf Motto „Ostseite“ (Verf. O. Wittern-Charlottenburg) den 2. Preis einstimmig zuerkannt.

es möglich und zulässig sein wird, die an verschiedenen Stellen erlangten Festigkeitsergebnisse in unmittelbarem Vergleich zu setzen, d. h. mit andern Worten derjenige Zeitpunkt, von welchem ab für die Messung der Festigkeit von Zement — hoffentlich in ganz Europa — ein einheitlicher Maßstab gilt.

Das Ergebniss, ein hoch erfreuliches, wird nur dem Zusammenwirken der bisherigen Mitglieder der freien Vereinigung mit den Vertretern des Vereins deutscher Portlandzement-Fabrikanten verdankt.

Am Schluss der Verhandlungen war noch die Frage: wann und wo die nächste Versammlung abgehalten werden soll zu entscheiden. Mit Rücksicht auf die mancherlei Arbeiten, welche vor Fassung weiterer Beschlüsse noch auszuführen sind, entschied man sich: dass die nächste Versammlung erst im Jahre 1892 stattfinden solle. Als Ort derselben ward Wien gewählt, mit welchem nur Zürich im Wettbewerb stand, welches einen besondern Anspruch auf Berücksichtigung darin besitzt, dass dort zur Zeit die Anlage einer reich ausgestatteten staatlichen Prüfungsstation im Werke ist. — Dessen ungeachtet aber gab der Zauber den die alte Kaiserstadt am Donaustrande umgiebt, den Ausschlag zu ihren Gunsten.

Noch ein kurzes Schlusswort, welches die Bedeutung der Arbeiten der im Jahre 1884 in München begonnenen Konferenz ins rechte Licht rückt, möge gestattet sein: Hat die Konferenz bisher große Erfolge in wissenschaftlicher Erkenntnis sowohl als in Förderung der technischen Praxis erzielt, so ist damit gleichzeitig ein bedeutsamer Schritt gethan, zur Anerkennung richtiger technischer Leistungen vor dem Gesetz und den Behörden. Man darf den Zeitpunkt ins Auge fassen, wo die unzähligen Bestimmungen, welche in Verträgen und baupolizeilichen Vorschriften sich bisher fanden, einfach fortfallen weil man Besseres und vor allem Kürzeres an ihre Stelle zu setzen weiß.

Sehr wäre daher zu wünschen, dass die Einzelvereine dem jetzt gegründeten Vereine geschlossen beitreten um offenkundig ihr Einverständnis, ihr Anerkennnis, mit seinen Bestrebungen zu beweisen. Ein solcher Schritt würde von bedeutenden Folgen auch für die Rechtspflege sein, indem es nicht lange dauern könnte, bis die Prüfungsvorschriften des Vereins sich in Streitfällen ebenso das Anerkennnis der Richter verschaffen würde, wie ein solches den bekannten Honorar-Normen bekanntlich schon in verhältnissmäßig kurzer Zeit zu Theil geworden ist.

In dem Wettbewerb für Entwürfe zum Neubau der Peterskirche in Frankfurt a. M. ist der 1. Preis von 4000 M. dem Entw. mit dem Kennwort „Gut protestantisch“, Verf. Arch. Hans Grisebach und Georg Dinklage in Berlin, der 2. Preis von 2000 M. dem Entw. mit dem Kennwort „Liberal“, Verf. Joh. Vollmer, Architekt und Dozent an der Kgl. Techn. Hochschule in Berlin, der 3. Preis von 1000 M. dem Entw. mit dem Kennwort „Allezeit vorwärts“, Verf. Karl Henrici, Architekt u. Professor an der Kgl. Techn. Hochschule in Aachen, zuerkannt worden. Die 59 Entwürfe, welche eingegangen, sind in der Aula der Muster-Schule, Eingang Hermes-Weg 34, vom 2.—16. Oktober, 10—4 Uhr, ausgestellt.

### Personal-Nachrichten.

Württemberg. Dem Betr.-Bauinsp., tit. Brth. Fuchs, Kollegial-Hilfsarb. b. d. Gen.-Dir. der Staatseis., ist die erled. Stelle eines bautechn. Kolleg.-Mitgl. bei dies. Gen.-Dir. unt. Beförderung zum wirl. Brth. u. dem Ob.-Masch.-Mstr. d. Gen.-Dir. der Staatseis., tit. Brth. Klose die Stelle des masch.-techn. Kolleg.-Mitgl. dies. Gen.-Dir. unt. Beförderung zum Ob.-Brth. übertragen.

### Offene Stellen.

#### I. Im Anzeigenthail der heut. No. werden zur Beschäftigung gesucht.

- a) Reg.-Bmstr. u. Reg.-Bthr.
  - 1 Stättbrth. d. Dr. Scharlau, Stadtverordn.-Vorst.-Stettin.
  - b) Architekten u. Ingenieure.
    - Je 1 Arch. d. Reg.-Bmstr. R. Müller-Kölnz; X. 548 Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Ing. d. d. großh. Bürgermeisterei-Darmstadt. — Je 1 Arch. als Lehrer d. Dir. Jentzen-Neustadt i. Meckl.; Direkt. d. Bauschule-Idestein.
    - c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.
      - Je 1 Bautechn. d. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (Dir.-Bez. Erfurt)-Kassel; Magistrat-Memel; Garn.-Bauinsp.-Rostock; die Garn.-Bauinsp. Wellmann-Köln; Blenk-Mainz; Arch. Arth. Dissener-Leipzig; Banb.-Berlin, Wilhelmstr. 10; S. D. Haasenst. & Vogler-Görlitz; Y. 549 Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Heiz.-Techn. d. Ludw. Joh. Müller-Magdeburg. — 1 Steinm.-techn. d. F. 82355 a Haasenst. & Vogler-Frankfurt a. M. — Je 1 Zeichner d. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (Berlin-Lehrte)-Berlin; Vorw.-wirts.-Dir. Cuno-Berlin, Waisenstr. 27. — 1 Bauschreiber d. Bauinsp. Mithke-Berlin, Linkstr. 29.

#### II. Aus anderen techn. Blättern d. In- u. Auslandes.

- a) Architekten und Ingenieure.
  - Ingenieure d. Eis.-Bauinsp. Lohse-Köln, Frankgasse 23.
  - b) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.
    - Je 1 Bautechn. d. Eis.-Bauinsp. Lohse-Köln; Kr.-Bauinsp. Engisch-Züllichau; Reg.-Bmstr. Szarbinowski Inowrazlaw; M.-Mstr. W. Kiesow-Ozarnikau, Prov. Posen; die Baugeschäfte Leo Schusterius-Guntinnen; Th. Marten-Kolberg.

Hierzu eine Beilage: „Wege-Signale, ihre Bedeutung und Berechtigung“.



Berlin, den 8. Oktober 1890.

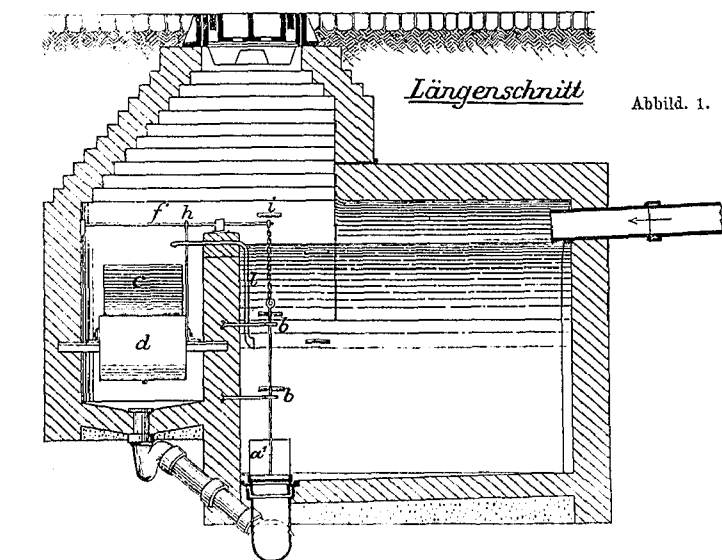
Inhalt: Selbstthätige Spülvorrichtung für Kanäle, nach zwei Seiten wirkend. D. R. P. — Die Architektur auf der Münchener Jahres-Ausstellung. (Schluss.) — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. — Vermisch-

tes: Zulässigkeit von Kellern unter Bürgersteigen. — Feuersichere Abschlüsse in Holzbauten. — Vom Kunstgewerbe-Museum. — Preisaufgaben. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.

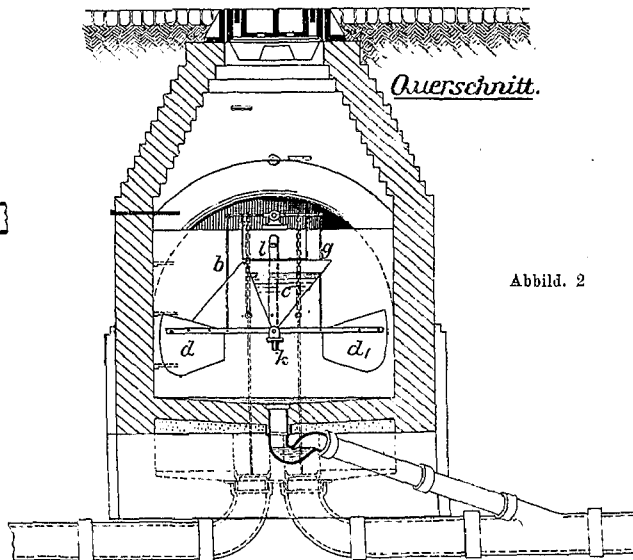
### Selbstthätige Spülvorrichtung für Kanäle, nach zwei Seiten wirkend. D. R. P.

Die zur Abführung der Haus- und Regenabwässer dienenden Kanäle sind mehr oder weniger der Verunreinigung ausgesetzt, da die zum Zurückhalten der Schwebstoffe bestimmten Einrichtungen für sich allein nie vollkommen genug wirken. Es werden trotz der Vorzüglichkeit solcher Anlagen oft bedeutende Mengen fester Stoffe in den Kanal gelangen, welche, sobald die zu ihrer Fortbewegung erforderliche Geschwindigkeit und Fülle des abfließenden Wassers mangeln, niederschlagen, bis bei einem über kurz oder lang eintretenden starken Regen, der die Wassermenge und Geschwindigkeit derselben in dem Kanal vergrößert, ein mehr oder weniger großer Theil

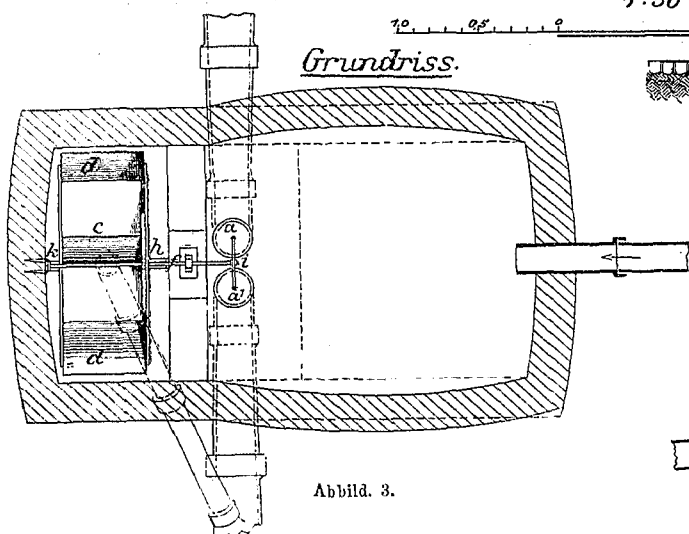
Der von dem Unterzeichneten für diese Zwecke konstruirte und bei der städtischen Kanalisation in Worms angewendete Apparat wird nun nicht allein den an eine derartige, die Spülungen selbstthätig bewirkende Vorrichtung zu stellenden Anforderungen gerecht, er eignet sich nicht allein für die Verwendung von reinem wie unreinem Wasser und wirkt absolut sicher, sondern er bietet auch noch den Vortheil, dass mit einem solchen Apparat von dem gemeinsamen Spülbehälter aus abwechselnd zwei nach verschiedenen Richtungen hin führenden Kanälen in beliebigen Zeitabschnitten Spülwasser zugeführt werden kann. Es vermindert daher nicht allein die Anlagekosten erheb-



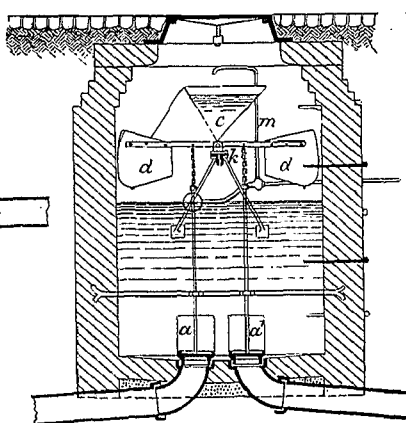
Abbild. 1.



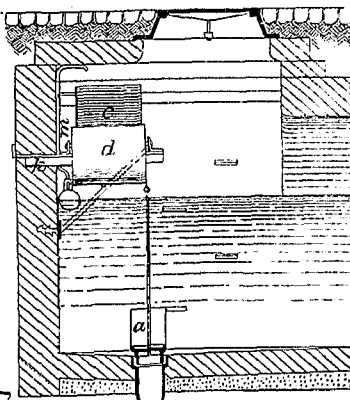
Abbild. 2.



Abbild. 3.



Abbild. 4.



Abbild. 5.

wieder fortgespült wird, wenn man nicht etwa kostspielige mechanische Reinigungen des Kanals ausführt. Die an der Kanalwand sich festsetzenden Stoffe bilden mit der Zeit feste Massen, welche oft selbst den stärkeren Spülwirkungen der bei Regenwetter abfließenden größeren Wassermengen nicht weichen.

Dass sich reine, gut gespülte Kanäle und deren Umgebung von solchen in denen sich Sinkstoffe und Schlamm Massen ablagern und zersetzen vorthellhaft unterscheiden, ist selbstverständlich. Die Erfahrung hat erwiesen, dass zur gründlichen Reinhaltung der Kanäle, in kürzeren Zeitabschnitten wiederholte Spülungen ein sehr wirksames Mittel sind. Dieselben sind jedoch, wenn sie öfter und auf mechanischem Wege bewirkt werden, nicht nur theuer, sondern auch lästig und unzuverlässig, da sie eine stete Beaufsichtigung der ausführenden Arbeiter erfordern.

Es wurde deshalb öfters versucht solche Spülungen durch selbstthätig wirkende Apparate zu beschaffen, von denen einzelne jedoch die Benutzung der Wasserleitung bedingen, andere, wie die Heberkonstruktionen, nicht bedingungslos zuverlässig sind, indem sie bei Verwendung von unreinem — zu Spülzwecken wohl tauglichem — Wasser, bald schlecht wirken oder einer öfters zu wiederholenden Wartung bezw. Reinigung bedürfen.

lich sondern hat auch den Vorzug, dass bei jeder Spülung die ganze angestaute Wassermenge unter Druck sich in einen der beiden Kanäle ergießt und so eine bedeutend bessere Wirkung herbeiführt, als wenn man den Spülstrom theilen und nach diesen zwei Kanälen ableiten wollte.

Der Apparat eignet sich deshalb sehr gut zur Spülung zweier Kanäle von ihrem höchsten Punkte aus; auch dürfte er überall da mit Vortheil zu benutzen sein, wo zwei Kanäle zwecks ihrer Spülung leicht durch einen Spülstrang zu verbinden sind, der den Spülstrom abwechselnd dem einen oder anderen Kanal zuführt.

Zur Spülung todter Enden usw. wird der Apparat auf Wunsch auch mit nur einer Ausflussöffnung und stets nur auf ein Ventil wirkend, gebaut. Der in den Abbildungen 1 bis 5 dargestellte Apparat hat folgende Einrichtung und Wirkungsweise:

Der Spülschacht füllt sich durch eine Hausabwasserleitung, bis das Wasser durch das tief in den Schacht geführte und dort mit einem Sieb versehene Ueberlaufrohr *l* (Abbild. 2) in die eine Abtheilung eines Schaukelgefäßes *c* überläuft; sobald dieses etwa zu  $\frac{3}{4}$  gefüllt ist, kippt dasselbe um und füllt das Kippgefäß *d1*. Durch den hierbei erzielten Stofs und das jetzt an langem Hebelarm wirkende Wassergewicht senkt sich dies Ge-

fäls und bewirkt vermittels der beiden Stangen  $g$  und des Doppelhebels  $h$  eine Drehung der Achse und hierdurch eine Hebung des Ventils  $a$ . Das im Kippgefäß  $d_1$  befindliche Wasser läuft während der Zeit der Entleerung des Spülschachtes durch eine Bodenöffnung aus und es bewirkt das in dem eimerartig geformten Ventil befindliche Wasser, dessen Gewicht erst bei leerem Spülschacht zur Geltung kommt, ein Schließen dieses Ventils, wobei es die beiden Kippgefäße wieder in die wagrechte Lage zieht. Etwa beim Füllen des Spülschachtes sich vor das Sieb des Ueberlaufrohres setzende schwimmende Körper werden beim Entleeren des Schachtes durch das im Ueberlaufrohr befindliche Wasser, welches seinen Weg wieder rückwärts durch das Sieb nehmen muss, abgespült.

Beim zweiten Füllen des Schachtes wird das Ueberlaufwasser die andere Abtheilung des Schankelgefäßes füllen und

in der oben beschriebenen Weise ein Oeffnen des Ventils  $a_1$  herbeiführen.

Bei Benutzung einer Wasserleitung zum Inbetriebsetzen des Apparates wird dieser über dem höchsten Wasserstand im Spülschachte selbst angebracht und mit den beiden Ventilketten unmittelbar verbunden. Bei gefülltem Schachte öffnet sich ein Schwimmkugelventil; das Wasser der Wasserleitung steigt durch die Rohrleitung  $m$  in die Höhe und füllt die eine Abtheilung des Schankelgefäßes, welches durch sein Umkippen in oben beschriebener Weise den Abfluss öffnet. Bei sinkendem Wasserspiegel schließt das Schwimmkugelventil die Wasserleitung wieder ab. Die zweite Füllung des Schachtes wird auch hier das Oeffnen des zweiten Ventils zur Folge haben.

Worms, im September 1890.

Adolf Schumann, Ingenieur.

## Die Architektur auf der Münchener Jahres-Ausstellung.

(Schluss.)

**E**sterreich ist nur durch einen Namen vertreten, aber durch den eines seiner bedeutendsten Meister, Otto Wagner (Wien); wer je einen Blick in seine Publikation gethan hat, in welcher er eine Reihe seiner geistreichen Entwürfe in eigenen, kunstvollen Radirungen aufs Vornehmste und Geschmackvollste seinen Fachgenossen darbietet, der verliert den erhaltenen Eindruck nie wieder. Hier sind acht Originalzeichnungen zu jenem Werk ausgestellt und unter diesen bilden die 4 Blätter einer Idealskizze zu einem Kunstheiligtum, — den „Artibus“ gewidmet — das Hauptstück: eine großartige Bauanlage, in welcher der Architekt — ein wiedererstandener aber geläuterter Piranesi — seiner Phantasie den freiesten Spielraum gelassen; aber trotzdem er sich nicht um die Millionen zu kümmern braucht, welche die Ausführung eines solchen Werkes erheischen würde, ist überall weises Maass gehalten, so dass man bei allem Reichthum niemals eine Ueberladung, geschweige eine Beeinträchtigung der architektonischen Klarheit wahrnimmt. Die Grundform des Bauwerkes ist einfach: im Grundriss ein lang gestrecktes Hufeisen, an dessen Schmalseite ein Kuppelbau die ganze Anlage, in deren Mitte ein großer Teich liegt, beherrscht. Im Hauptbau selbst denkt sich der Verfasser Kunstsammlungen aller Art, Bibliotheken usw. aufgestellt; an denselben schliessen sich ein Theater, ein Gewächshaus, große Gartenanlagen mit mächtigen Kaskaden usw. Was eine unerschöpfliche, nimmer müde Phantasie zu schaffen vermag, ohne dabei die Grenzen des Schönen zu überschreiten, ist hier gethan; neben den in immer neuer Anwendung wiederkehrenden Säulenordnungen bilden Skulpturwerke aller Art den vorwiegendsten Schmuck: Triumphalsäulen, Obeliken, Tritonen, Figurengruppen, Brunnen. Und das Alles ist mit einer entzückenden Klarheit und Feinheit dargestellt. „Federzeichnung“ nennt der Katalog, aber Pinsel und Bleistift sind z. B. bei der Ansicht aus der Vogelperspektive zu umfangreicher Beihilfe heran gezogen und mit den Federstrichen zu düftigster Weichheit verschmolzen. — Die gleichen Vorzüge sorgfältigster Durchführung zeigen andre für die Ausführung bestimmte Entwürfe Wagner's, wie die Zeichnungen zu einem Wiener Wohnhaus und einer Villa.

Frankreich, das in früheren Jahren stets eine ganz achtbare Sammlung architektonischer Arbeiten in den Münchener Ausstellungen sehen liefs, ist dieses Mal nur sehr unbedeutend vertreten. M. Grün (Paris) brachte einen Entwurf zu einem riesigen Orgelaufbau in französischer Renaissance; aber man darf das über 2<sup>m</sup> hohe Bild nicht näher besehen, — die stümperhafte Zeichnung macht seinem Verfasser wenig Ehre, weshalb es um so weniger nöthig wäre, dabei durch Nennung seiner Lehrer auch diese mitverantwortlich zu machen. — Das gleiche ungünstige Urtheil müssen wir über die drei anderen Sachen desselben Architekten fällen: Aufnahmen älterer Bauten; man ist in Deutschland an bessere Leistungen des französischen Architekten gewöhnt — ein bischen etwas von dem „wie er sich räuspert und wie er spuckt“ — mehr nicht. — Ganz anders führte sich Ernst Brumarius (Paris) ein<sup>1</sup> mit seiner Aufnahme des Schlosses Tourbillon in Sion (Wallis); es sind 12 Blatt vortrefflicher Abbildungen dieses interessanten Bergnestes: Grundrisse, Ansichten von allen Seiten, Schnitte, eine Menge Einzelheiten (verschiedenartige Schiefsscharten, bezw. Fenster, farbige ornamentale Details aus der Kapelle) werden vor Augen geführt und zwar bei aller anscheinend großen Gewissenhaftigkeit doch in einem flotten künstlerischen Zug. —

Aus Italien, woher so viele unserer deutschen Meister ihr bestes Können geholt, hat sich nur ein einziger Aussteller eingefunden, Prof. Luigi Toniato (Vicenza), welcher unter Beilage einiger älterer Lithographien seinen in den Ricordi di Architettura veröffentlichten Entwurf zu einer Restaurierung der Fassade von S. Andrea in Mantua ausstellte. Ueber dem Portalgiebel in der Flucht der Rückwand der Vorhalle, erhebt sich ein zweites, niederes Stockwerk, dessen 4 Pilaster sammt Giebel genau denen der Vorhalle entsprechen, während das Mittelfeld

durch ein Kreisfenster eingenommen wird und große Voluten nach den Seiten den Uebergang zu dem breiteren Kirchenkörper vermitteln; auch das Querhaus, dessen Abschlüsse genau der Hauptfassade zu entsprechen scheinen — so weit man dies aus der geometrischen Ansicht schliessen kann — kommt äußerlich klar zum Ausdruck. Ueberhaupt hat der ganze Restaurations-Entwurf viel für sich.

Nächst Deutschland ist nach Zahl seiner Architektur-Aussteller England am stärksten vertreten. — Wir kennen die Einflüsse nicht, welche diese starke Betheiligung von jenseits des Kanals veranlasst haben; aber dass es ein reiner Zufall ist, wenn sich neben einem Architekten aus London gleich 11 andere aus Schottland (Edinburg und Glasgow), hier einfänden, will nicht recht einleuchten. Es sind im ganzen nicht viele Arbeiten, meist sogar von jedem Entwurf nur eine einzige perspektivische Zeichnung; aber diese Gruppe zeigt bei genauer Durchsicht ihrer einzelnen Bestandtheile einen so bestimmten englisch-nationalen Zug, dass es sich der Mühe lohnt, etwas länger dabei zu verweilen. Was am meisten im Gegensatz zu den deutschen Arbeiten auffällt, ist das Vorherrschen der mittelalterlichen Bauformen, von denen sich auch die renaissancegemäfs durchgeführten Gebäude nur selten völlig frei machen. Bei den großen Monumental-Aufgaben, mögen sie kirchlichen oder weltlichen Zwecken dienen, behaupten der romanische und gothische Stil fast durchweg die Alleinherrschaft, wogegen bei den zahlreichen Schlossbauten die Renaissance — namentlich die französische, wie sie z. B. das Schloss Chambord aufweist — das Uebergewicht hat, wenn auch selten rein. Man kann übrigens auch von den englischen Bauten in mittelalterlichen Stilen nicht gerade sagen, dass sie echt, d. h. genau so aussehn, wie sie etwa vor 5, 6 Jahrhunderten gebaut worden wären; für sklavische Nachahmungen geht dem praktischen Engländer das Verständniss ab und es ist ihm gewiss wohl, wenn die Bauten recht zweckmäfsig sind, als wenn er sich in denselben ein paar Jahrhunderte zurück träumen soll. So ist der mit der I. Medaille gekrönte, durch ein einziges Blatt vorgeführte Entwurf zu dem naturhistorischen Museum in South-Kensington von Alfr. Waterhouse (London)<sup>2</sup> im wesentlichen — so weit die verhältnissmäfsig kleine perspektivische Darstellung einen Schluss gestattet — in romanischen Bauformen gehalten. Was eigentlich bei der Preisurtheilung hierfür den Ausschlag gegeben hat, ist uns unbekannt; aber es darf immerhin die Zeichnung als solche — braune Umriss und kräftiges Aquarell — eines besonderen Lobes gewürdigt werden.

Bei dem mit der II. Medaille ausgezeichneten Entwurf zu einer schottischen Porträt-Galerie mit Antiquitäten-Museum von R. Roward Anderson-Edinburg begegnen wir einem gothischen Monumentalbau. Der perspektivischen Sepia-Zeichnung nach ist es ein rechteckiger Block, dessen Ecken durch kräftige, in hohen Dachpyramiden auslaufende Erkerthürme eingenommen sind; die Mitte der Langseite bezeichnet ein reich ausgebildetes gothisches Portal mit Figuren, Baldachinen usw., über welchem ein einfach gekuppeltes Fenster unter einem Spitzbogen und einem bis zum Hauptgesims reichenden Wimperg. An das Mittelfenster schliests sich beiderseitig eine dichte Reihe von 10 gekuppelten Kleeblatt-Fenstern, welche nur an je 5 Stellen durch Figuren-Nischen mit Baldachinen und Fialen unterbrochen wird. Im Gegensatz zu dem Reichthum dieser Anordnung lagert sich über die Fensterreihe eine durch die Fialen kaum unterbrochene hohe Mauermaße — ähnlich wie an manchen italienischen Palästen, z. B. Strozzi — welche von einem bescheidenen Hauptgesims mit Balustraden abgeschlossen wird. Im Erdgeschoss entspricht je ein breites aber ganz schlichtes Spitzbogen-Fenster den nur durch die Figuren-Nischen geschiedenen Fensterpaaren des oberen Stocks. Die architektonische Gliederung ist somit im ganzen eine sehr einfache; aber gerade diese ungeschminkte Schaustellung der einfachen Grundform der Baumaße giebt dem Ganzen eine gewisse Großartigkeit, welche übrigens auch durch

<sup>1</sup> Unbegreiflicherweise sind seine durchweg aquarellirten Aufnahmen im Katalog unter den Oelgemälden eingereiht.

<sup>2</sup> Man vergl. die Mittheilung in Jahrg. 1886 No. 35 der Dtschn. Bztg.

die hübsche Zeichnung der Perspektive in's rechte Licht gesetzt wird. Auch durch Andersons Entwurf zur neuen Medizinischen Schule der Universität Edinburgh, in welchem er sich der Renaissance — Vendramin-Palast — bedient, geht ein gewisser Zug von Großartigkeit; dahin wirkt auch die Nachahmung des Campanile von S. Marco, so wenig dessen Zweck an diesem Bau eigentlich einzusehen ist. Außer photographischen Abbildungen eines hübsch gearbeiteten Renaissance-Grabmals (mit liegender Statue in einer Wandnische) und der etwas an Heideloff'sche Gothik erinnernden Kanzel in Moray Aisle (St. Giles-Kathedrale, Edinburgh) hat Anderson noch einen Entwurf zu der katholischen Apostelkirche zu Glasgow ausgestellt, wenigstens einen Theil desselben: eine große perspektivische Sepia-Zeichnung des Inneren, romanisch, am meisten auffallend durch die über Steinrippen liegende gewölbeähnliche Holzschalung, welche den in den Fensterlaibungen sichtbaren, sehr beträchtlichen Mauerstärken eigentlich wenig entspricht. Uebrigens steht dieser Fall nicht vereinzelt da; auch bei einer gothischen Kirche — von James Salmon & Son (Glasgow) — begegnen wir einer ähnlichen Anordnung. Die sonst noch ausgestellten kirchlichen Bauten schottischer Architekten — z. B. eine gothische Kirche mit daneben stehendem Thurm von John Burnet d. J. und Campbell-Glasgow — erregen, zumal sie nur in perspektivischen Zeichnungen geboten werden, also keinen Aufschluss über das Innere geben, weniger Interesse.

Die gewichtigste Rolle bei dieser Ausstellergruppe spielen die schlossartigen Landhäuser. Im Kern und in manchen dekorativen Grundgedanken bewahren sie nicht selten ein Stück Gothik; dabei herrscht aber doch in der dekorativen Durchführung die Renaissance, bald mehr venezianisch, bald mehr französisch, so dass man häufig an das hierfür typische Schloss Chambord erinnert wird. Die schon genannten Architekten John Burnet und Campbell brachten in z. Th. sehr flotten Federzeichnungen einige kleinere Bauten dieser Art, die sie durch eine ziemliche Anzahl von Photographien aus dem Innern derselben ergänzen; ihre interessanteste Arbeit ist aber ein in arabischem Stil entworfenes Bad, welches sehr fein in Grundriss, Ansicht und Durchschnitt dargestellt ist — also auch in dieser Hinsicht unter den andern englischen Architekturen einzig in seiner Art dasteht. An das von offenem hölzernem Dachstuhl überspannte Schwimmbad, an dessen Seiten sich Bogenhallen auf schlanken Säulchen hinziehen, schließen sich, dem unregelmäßigen Baugrund hübsch eingefügt, eine Anzahl Nebenräume an, welche verschiedenen Badzwecken dienen. — Von den anderen Landschlössern sei zunächst noch der Entwurf von Andrew Prentice (Glasgow) genannt — eine Aneinanderreihung von Thürmen, Erkern, Giebeln, Terrassen, Risaliten usw., die ohne Grundriss nicht verständlich und an sich nicht malerisch genug gruppiert sind, um — bei aller Anerkennung einzelner Schönheiten — als Ganzes zu befriedigen. Einen ähnlichen Charakter, aber theilweise einfacher, tragen die Schlossbauten von Sidney, Mitschell und Wilson (Edinburgh), John Honeymann (Glasgow), William Leiper (Glasgow) und von Kinnear und Peddick (Edinburgh). Letztere stellten daneben auch die dekorative Ausstattung eines quadratischen Saales aus der Royal Bank of Scotland in Edinburgh aus, welche in derselben Trockenheit antik-griechisches Ornament verwendet, wie dies Klenze vor einem halben Jahrhundert in der Glyptothek und der Pinaothek gethan; — besser ist die perspektivische Zeichnung des Kinmouth House, (von denselben Architekten), welches nicht allein malerisch angeordnet, sondern auch — im Gegensatz zu dem Schlossbau — geschickt in Feder dargestellt ist. Kleinere Landhäuser, wie ein solches von Honeymann, tragen einen ähnlichen Charakter; — Thürme, Erker, Giebel mit Renaissance- oder englisch-gothischen Details dürfen auch hier nicht fehlen. Merkwürdig ist, dass selbst bei einer Gruppe von Arbeiterhäusern von Sidney, Mitschell und Wilson der Charakter des englischen Landschlösses noch nachklingt; dagegen halten sich Leiper's Familienhäuser, welche z. Th. in Photographien vorgeführt werden, in den der Aufgabe gesteckten Grenzen, ohne dass dabei die Abwechslung vernachlässigt wäre.

Von profanen Monumentalbauten ist noch Einiges nachzu-

tragen, zunächst der originelle Entwurf von Th. L. Watson (Glasgow) zu den Glasgow Municipal Buildings, ein vornehmer Renaissancebau mit dem üblichen Thurm. Dann hat Honeymann eine perspektivische Skizze „for a proposed public building“ (vielleicht ein Konkurrenz-Entwurf des vorgenannten Bauwerks) gebracht gleichfalls mit den unvermeidlichen Thürmen, aber so klein, dass man über die Gestalt im Einzelnen unklar bleibt. Vereinigt mit Keppie — Honeymann & Keppie (Glasgow) brachte er perspektivische Ansichten der Offices of Fairfield Shipbuilding and Engineering Company und des Memorial to Sir William Pearce, — ersteres ein ziemlich nüchterner, lang gezogener Renaissancebau, letzteres ein barockes Monument. Die Darstellung in reiner Federmanier (schwarz oder braun), welche auch bei den letztgenannten Arbeiten zur Anwendung kam, scheint sich bei den schottischen Architekten besonderer Gunst zu erfreuen; die meisten der genannten Arbeiten sind Federzeichnungen, z. Th. von hohem künstlerischem Werth, wie z. B. die Landschlösser von Burnet und Campbell, dann die Arbeiten von Sidney, Mitschell und Wilson, zu welchen noch eine Innenansicht (Vestibul mit Treppe in edler Renaissance) und eine Perspektive der „Universitäts-Union“ (in englischer Gothik) kommt. Auch unter den noch zu nennenden Arbeiten herrscht die Federzeichnung vor.

Eine merkwürdige Ausnahme machen die Zeichnungen von G. Washington Brown, welcher in der perspektivischen Aufzeichnung der Bibliothek zu Edinburgh und den zugehörigen Einzelheiten sich des Bleistifts allein bedient, denselben aber auch in vollendeter Meisterschaft zu führen versteht.

Von städtischen Straßensfassaden ist bei den schottischen Entwürfen wenig zu finden. Der Entwurf „for Trades House“ von James Salmon & Son (Glasgow)<sup>8</sup> ist wohl die bedeutendste derselben: aus der Mitte der Fassade wächst ein unten massiver Thurm in die Höhe, oben in das Achteck übergehend, zugleich reicher und luftiger werdend. Die Seitentheile der Fassade enthalten große Fenstergruppen und endigen oben im Fenstergiebel; außerdem ist durch die Gestaltung der Dachflächen, welche den Thurm ziemlich frei aufsteigen lassen, für eine hübsche Gesamt-Silhouette gesorgt. — Nicht minder originell ist die Fassade des „New Club Design“, gleichfalls von Salmon; sie erhält ein etwas merkwürdiges Relief dadurch, dass sie bis zum II. Stock in lauter (5) Erker aufgelöst ist (das oberste Geschoss zeigt enge rechteckige Fenster zwischen Pilastern); das Ganze ist aber so hübsch durchgeführt und — wie die vorgenannte Fassade — so elegant in Feder gezeichnet, dass man sich bald mit dem an sich sonderbaren Fassaden-Motiv aussöhnt. Wie in diesen beiden Fällen, so hat auch bei einem in Lichtdruck vorgeführten Geschäftshaus einer großen Glasgower Zeitung von Th. L. Watson eine gediegene Renaissance Anwendung gefunden; — ein elegantes mehrstöckiges Haus mit 2 Giebeln und einem Thürmchen an der Seite; das Royal Clyde Yacht Club House gab dagegen demselben Architekten Gelegenheit sein Geschick in malerischer Gruppierung zu zeigen.

Wir haben uns absichtlich mit den aus Schottland gekommenen Entwürfen sehr eingehend beschäftigt, obgleich sie — weil meist nur in einer perspektivischen Ansicht vorgeführt — eine allseitige Beurtheilung nicht ermöglichen; man hat aber diessseits des Kanals — wenigstens in Süddeutschland — so selten Gelegenheit, die Arbeiten der englischen Fachgenossen kennen zu lernen, dass unser Vorgehen wohl gerechtfertigt sein mag. So klein die Gruppe an sich ist, so nimmt sie doch innerhalb der Baukunst auf der diesjährigen Münchener Jahresausstellung eine hervorragende Stelle ein, weil sie von einem verhältnismäßig kleinen Gebiet ein bezeichnendes Bild des architektonischen Schaffens vorführt, was gewiss in jeder Hinsicht interessanter und lehrreicher ist, als wenn etwa — was ja jetzt in der That nicht viel anders ist — aus einem Dutzend deutscher Städte je ein Meister ein paar Entwürfe schickt. Wird es auf unsren Kunstausstellungen damit jemals anders werden? Wir wagen es kaum zu hoffen!

G.

<sup>8</sup> Der Katalog nennt William Forrest Salmon, die Zeichnung selbst trägt jedoch obige Unterschrift; einige andere Zeichnungen sind auch William Salmon unterschrieben.

### Mittheilungen aus Vereinen.

Der Architekten-Verein zu Berlin besuchte am Montag, den 29. September, die in Charlottenburg, Salzfuhr 11, gelegene Hauptanstalt des elektrotechnischen Etablissements von Siemens & Halske, welche die Kabelwerke und die Werkstätten für die Herstellung der elektrodynamischen Maschinen enthält. Während in der alten Anstalt in der Markgrafenstraße nur noch feinere Apparate hergestellt werden. Zur Zeit erfahren diese neuen Werke eine wesentliche Erweiterung durch den Bau einer Zentral-Kraftstation, von der aus mittels elektrischer Kraftübertragung die Werkstätten betrieben werden sollen. In ähnlicher Weise wird jetzt schon vom alten Maschinenhause aus die ziemlich weit entfernte Mechaniker-Werkstatt mit Betriebskraft versorgt. Dort erreichte die elektrische Bremsung, welche den fast

unmittelbaren Stillstand der Haupttrieb-Welle und der angeschlossenen Maschinen im Momente der Gefahr ermöglicht, besondere Aufmerksamkeit.

Wie bei allen derartigen Besichtigungen war natürlich nur ein sehr oberflächlicher Eindruck der Anlage zu gewinnen; hier war die Ernte um so geringer, als es sich um eine Sondertechnik handelte. Grade derartige Exkursionen pflegen übrigens sehr zahlreich besucht zu werden, so dass selbst durch die Führung in getrennten Gruppen nur sehr Wenige in der Lage sind, die Erklärungen der sachverständigen Führer zu verstehen. Den Letzteren soll damit aber kein Vorwurf gemacht werden, zumal es sehr anzuerkennen ist, dass die Leiter der Werke bei den häufigen Besuchen noch die Neigung haben, einige Stunden zu solcher Führung zu opfern.

Fr. E.

### Vermischtes.

**Zulässigkeit von Kellern unter Bürgersteigen.** Die Polizei-Verwaltung zu Eisleben hatte dem Kaufmann V. dortselbst die Verfüllung seines Kellers aufgegeben. Das Obervwaltungs-Gericht hat letztinstanzlich diese Verfügung aufgehoben und dabei begründend ausgeführt: Nach der von der beklagten Polizei-Verwaltung nicht bestrittenen Behauptung des Klägers besteht der fragliche Keller als Zubehör seines Wohn-Gebäudes seit etwa 300 Jahren, während der darüber befindliche Bürgersteig erst in neuerer Zeit angelegt ist und bis dahin der Grund und Boden, in welchem jetzt der Keller etwa 3 m tief unter dem Bürgersteige liegt, in völlig freiem Eigenthum des Haus-Besitzers gestanden hat. Zweifellos behindert dieser Keller an sich den Verkehr nicht, so dass allein in Frage kommen kann, ob die Sicherung des Bürgersteiges und des auf demselben stattfindenden Verkehrs die Verfüllung des Kellers erfordert. Sonach würde die Verfüllung in Gemäßheit des § 10 Tit. 17 Th. II. d. Allgemeinen Landrechts nur dann aufrecht zu erhalten sein, wenn die Verfüllung des Kellers zur Abwendung einer dem Publikum bevor stehenden Gefahr geboten ist. Abgesehen davon jedoch, dass die Beklagte, sofern die Gefahr in der That darin zu finden wäre, dass zur Verbindung der Bausteine Lehm-mörtel verwandt ist, doch zunächst immer die Verwendung eines besseren, infolge von Nässe nicht aufweichenden Mörtels verlangen könnte, so liegt es auch im Begriff der bevor stehenden Gefahr, dass sie eine derart nahe liegende ist, dass ihr Eintritt, hier also der Einsturz des Kellers, bei gewöhnlichen Verhältnissen nach verständigem Ermessen befürchtet werden darf. Dies hat jedoch der Vorderrichter zutreffend verneint. Mit der Möglichkeit außergewöhnlicher Ereignisse ist hierbei nicht zu rechnen und dass bei gewöhnlichen Witterungs-Verhältnissen das 3 m über dem Keller liegende Erdreich so durchfeuchten könnte, dass der Lehm-mörtel sich löst, ist vorweg nicht anzunehmen, wird auch durch die bisherige Erfahrung widerlegt. Zu vermuthen ist ferner nicht, dass ein Bruch des auf etwa 1 m Entfernung von dem Keller liegenden Rohrs für die Wasserleitung so lange unbekannt bleiben wird, dass um deswillen eine besondere Gefährdung des Kellers zu befürchten wäre. Träfe dies zu, dann würde die Gefahr für alle neben der Strafe liegenden Keller und für die Erdschicht über dem Rohre allenfalls vorliegen und daraus gefolgert werden müssen, dass Wasserleitungs-Rohre überhaupt nicht in den Straßenkörper zu legen sind, während dies doch durchgängig üblich ist. Es hätte dann aber auch die Stadtgemeinde, welche das Rohr in den Straßenkörper neben den Keller gelegt hat, die dadurch bedingte Gefahr zu beseitigen.

L. K.

**Feuersichere Abschlüsse in Holzbauten.** In der Kriegskunst- und landwirthschaftlichen Ausstellung zu Köln brach am 7. September, Abends 11 Uhr in bis jetzt unaufgeklärter Weise im Maschinenraume, welcher am Ende des Hauptgebäudes lag und von letzterem durch eine Rabitzwand getrennt war, Feuer aus.

Das Feuer griff mit rasender Schnelligkeit um sich, genährt durch die vorhandenen Oele und Benzine, so dass es der Feuerwehr unmöglich gewesen wäre, das Hauptgebäude zu retten, wenn nicht die vorhandene 200 qm große Rabitzwand erfolgreich Widerstand geleistet hätte. Diese blieb trotz der enormen Gluth völlig intakt, während sämtliche Maschinen vollständig ausgeglüht, schwere Eisentheile sogar geborsten und verbogen wurden.

Es soll dies ein Mahnruf an alle Hrn. Kollegen sein, bei Herstellung größerer Holzbauten genügend feuersichere Abschlüsse und Scheidewände herzustellen, wozu ihnen die vorbenannten Patentwände alle Gewähr bieten, da sogar Gardinen auf der Rückseite völlig unversehrt geblieben sind.

Köln, 1. Oktober 1890.

R.

**Vom Kunstgewerbe-Museum.** Im Kunstgewerbe-Museum ist soeben die den ganzen Lichthof füllende Ausstellung der Schülerarbeiten der Unterrichts-Anstalt des Museums sowie der Königlichen Kunstschule eröffnet worden. Sie giebt ein reiches und anschauliches Gesamtbild der Wege und Ziele beider Anstalten. Von besonderem Interesse auch für ein größeres Publikum wird die Vorführung der Entwürfe und ausgeführten Arbeiten der Kompositions- und Fachklassen sein, sowie die Stickereien verschiedenster Technik, die Email-Malereien der erst kurze Zeit bestehenden Fachklasse für Email-Malerei und die große Zahl der allerdings nur in Photographien vertretenen, zum Theil in Allerhöchstem Auftrag als Ehrengeschenke und Rennpreise ausgeführten Silberarbeiten usw. der Ziselirklasse.

### Preisaufgaben.

**Wettbewerb für Entwürfe zu einem Realschul-Gebäude in Ludwigshafen.** Den 1. Pr. von 1500 M. erhielt der Entw. mit dem Kennwort „Nach dem Programm“, Verf. Adolf Hanser, Archt. Professor an der Großherz. Baugewerksch. Karlsruhe, z. Zt. in Mannheim, den 2. Pr. von 900 M. d. Entw.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von W. Grove's Buchdruckerei, Berlin SW.

mit d. Kennwort „Palatia“, Verf. Archt. Herm. Lender, Vorst. der Gewerbe-Schule Heidelberg, den 3. Pr. von 600 M. d. Entw. mit d. Kennwort „Fleiss und Arbeit“, Verf. Archt. Stephan Blattner in Mannheim u. Wilh. Müller in Frankfurt a. M. 54 Entwürfe sind vom 4.—18. d. M. im Turnsaal der Volksschule an der Schulstrasse in Ludwigshafen ausgestellt.

### Personal-Nachrichten.

**Preussen.** Der Charakter als Brth. ist verliehen: den Eis.-Bau- u. Betr.-Insp. Röhner in Allenstein, Büscher in Tassa, Gottstein in Kattowitz, Horwioz in Hoyerswerda, König in Frankfurt a. M., Steigerthal in Braunschweig, Ehrenberg in Arnberg, Vollrath in Halberstadt, Ricken in Berlin, Zinkeisen in Leipzig; den Eis.-Masch.-Insp. Weifs in Berlin, Dickhaut in Kassel, Köster in Hannover, Kohler in Neuwied, Jung in Limburg a. Lahn, Kielhorn in Posen, Becker in Hannover, Neuschaefer in Wiesbaden, Urban in Kassel, Klöveborn in Bromberg, Böcker in Oberhausen, Ulrich in Altona, Schneider in Neumünster, Franck in Bromberg, Vockrodt in Kassel, Müller in Witten, Hirsch in Erfurt, Eichacker in Siegen, Klemann in Guben, Bellach in Königsberg i. Pr., Schneemann in Leinhausen, Scheibke in Allenstein, Stösgen in Stettin, Jähns in Köln, Brandt in Hamburg, Tilly in Paderborn, Oelert in Halberstadt, Elbach in Kassel, Liedel in Breslau, Trapp in Göttingen, Wolf in Greifswald, Heimann in Koblenz, Müller in Paderborn, Meyer in Magdeburg, Thomas in Magdeburg-Buckau, Stempel in Stolp, Hummel in Lingen, Claassen in Osnabrück, Lutterbeck in Berlin, Vossköhler in Schneidemühl, Schroeter in Kottbus, Wenig in Saarbrücken, Fank in Wesel.

Der Kr.-Bauinsp., Brth. Jul. Koppen in Schmalkalden u. d. Wasser-Bauinsp., Brth. Treuhaupt in Landsberg a. W. sind in den Ruhestand getreten.

### Brief- und Fragekasten.

Fragebeantwortungen aus dem Leserkreis.

Auf die im Briefkasten der No. 75 enthaltene Anfrage hin beehre ich mich Ihnen mitzutheilen, dass meine Patente bis Mitte des Jahres 1893 laufen und dass deren Rechtsbestand in ihrem vollen Umfange erst kürzlich wieder durch Erkenntniss des Reichsgerichts festgestellt worden ist. C. Rabitz.

Das Patent C. Rabitz mit allen seinen Zusatzpatenten (No. 3789, 4590, 25255) läuft bis zum 19. Juli 1893; dasselbe setzt sich aus 8 verschiedenen Ansprüchen zusammen. Ein von Breslau aus im vorigen Jahre gemachter Versuch, das Patent für nichtig zu erklären, ist fehl geschlagen. In erster Instanz — beim Patentamt — wurde dem Antrag Folge gegeben. Offenbar hatte der Kläger in der Berufungs-Instanz beim Reichsgericht sich keine weitere Mühe gegeben, seine Anträge schärfer zu begründen und sich mit dem Beweis aus Breymann 1869 und 1873 beruhigt, welcher für unzureichend erachtet wurde. Infolge dessen hob das Reichsgericht die Nichtigkeits-Entscheidung wieder auf, da es keine Kenntniss von älteren Veröffentlichungen (Stüler, Fairbairn usw.) erhielt.

Bremen.

Fr. W. Rauschenberg.

### Offene Stellen.

I. Im Anzeigenthail der heut. Nr. werden zur Beschäftigung gesucht:

a) Reg.-Bmstr. und Reg.-Bfhr.  
1 Komm.-Bmstr. d. d. Kreis-Ausschluss-Simmern. — Je 1 Bfhr. d. d. Siel-Baubütr.-Mannheim; N. 503 Exp. d. Dtsch. Bztg.  
b) Architekten u. Ingenieure.  
Je 1 Arch. d. d. Arch. A. & A. Klein-Baden, Baden; Döhler-Berlin, Greifswalderstr. 54. — Je 1 Ing. d. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt-(Linksh.)-Köln; Dir. d. Lübb.-Büch.-Eis.-Lübeck; Hafenbaudir. Hirsch-Duisburg; Eis.-Bauinsp. Lohse-Köln, Frankgasse 23; X. 5425 W. Thienas-Elberfeld. — Arch. als Lehrer d. Dir. Jentzen-Neustadt in Meckl.; Dir. d. Bauerschule-Lästeln.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.  
1 Landmesser d. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt-Aachen — 1 Geometer d. kgl. Landrath Graf Pilati Glogau. — 1 Vermessungs-Gehilfe d. P. 505 Exp. d. Dtsch. Bztg. — Je 1 Techn. d. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt-Aachen; die Garn.-Bauinsp. Wellmann-Koeslin; Blankle-Mainz; Koppers-Mürchingen; Eis.-Bauinsp. Lohse-Köln; kais. Bauinsp. Wendel-Metz; die Reg.-Bmstr. Schöpperle-Hagenau i. Els.; Tante-Ragnit; Bmstr. Steller-Weissenburg i. Els.; M.-Mstr. Aerncke-Eisleben; H. Wiersa-Bochum; S. D. Haasenstein & Vogler-Görlitz; K. 560, L. 561 Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Steinmetz-Techn. d. F. 82355a Haasenstein & Vogler-Frankfurt a. M. — Je 1 Zeichner d. d. Sielbaubütr.-Mannheim; Verwaltgs.-Dir. Cuno-Berlin, Waisenstr. 27. — 1 Bauaufseher d. Reg.-Bmstr. Kopplin-Berlin, Lübeckerstr. 5.

II. Aus anderen techn. Blättern des In- u. Auslandes.

a) Reg.-Bmstr. u. Reg.-Bfhr.  
1 Reg.-Bmstr. d. Garn.-Bauinsp. Saigge-Thorn. — 1 Stadtbmstr. d. d. Stadtrath-Rosswien.

b) Architekten u. Ingenieure.  
1 Arch. d. Reg.-Bmstr. R. Müller-Koblenz. — Arch. u. Ing. als Lehrer d. Dir. G. Haarmann-Holzminnen.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.  
Je 1 Bautech. d. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (Dir.-Bez.-Erfurt)-Kassel; Garn.-Bauinsp.-Rostock i. Meckl.; die Reg.-Bmstr. Sorge-Gnesen; Th. Neuhaus-Marburg a. Lahn; Bmstr. Joseph-Berlin, Oranienburgerstr. 11; M.-Mstr. A. Plehwe-Thorn; die Z.-Mstr. C. Holm-Koepenick; R. Wilschke-Rixdorf, Bergstr. 37; A. Müller-Tegel; die Baugeschäfte Leo Schusterius-Gumbinnen; Franz Ernst-Magdeburg; W. 02 Haasenstein & Vogler-Hanau. — Je 1 Zeichner durch das kgl. Eis.-Betr.-Amt (Berlin-Lehrte)-Berlin; Reg.-Bmstr. Schilling-Stettin-Karlstr. 1; Abth.-Bmstr. Ruegensberg-Schloss Bieberstein bei Fulda.



Berlin, den 11. Oktober 1890.

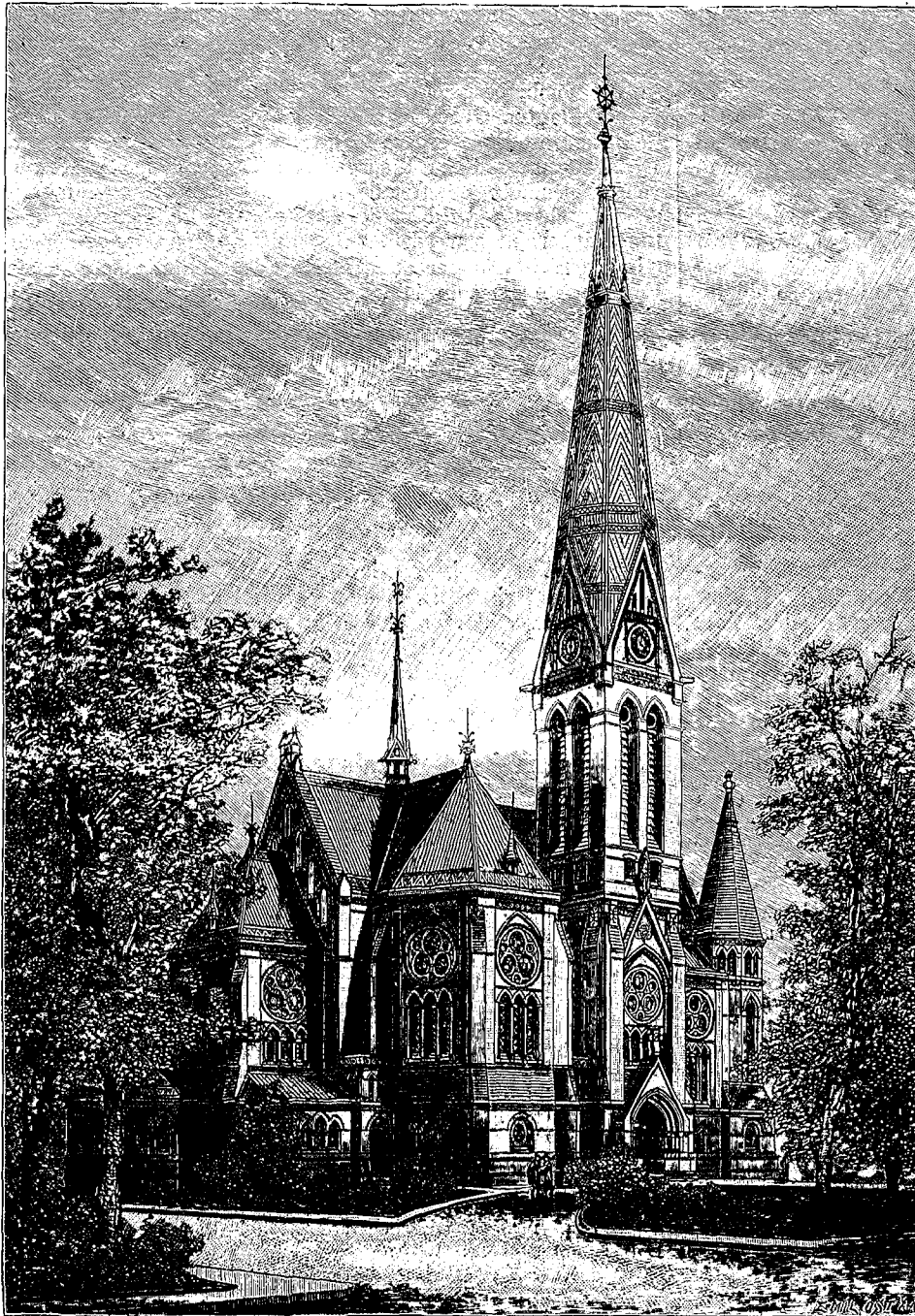
Inhalt: Vierte evangelische Kirche für Dessau. — Ueber Rutschungen hoher Dammbänke bei Bahnanlagen. — Noch einmal Carl Böttcher. — Die Auf-

stellung und Katalogisirung technischer Bibliotheken. — Vermischtes. — Bücherschau. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.

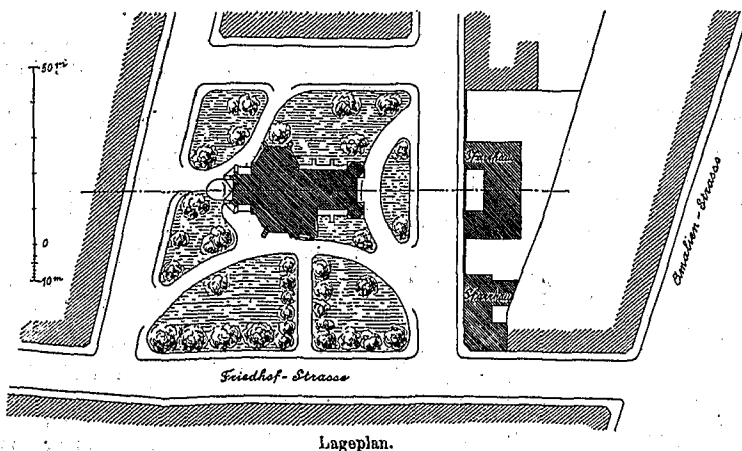
## Vierte evangelische Kirche für Dessau.

Architekt: Joh. Otzen in Berlin.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 497).



Ansicht aus der Friedhof-Strasse.



Lageplan.

In den beigegeführten Abbildungen ist der z. Z. noch in Ausführung begriffene Entwurf zu der vierten evangelischen Kirche Dessau's dargestellt, die ihren Platz an einer durch die Ausmündung zweier Nebenstraßen gebildeten Erweiterung der Friedhofstr., unweit der Kreuzung der letzteren mit der Amalienstr. erhält. Verfasser des Entwurfs, dem verschiedene Versuche anderer Architekten voran gegangen sind, ist Hr. Geh. Reg.-Rth. Prof. Otzen in Berlin; in seinen Händen liegt auch die künstlerische Oberleitung des Baues.

Wenn die Anlage in ihrer Gesamthaltung sowie in der Durchbildung der Einzelheiten den voran gegangenen Schöpfungen des Meisters selbstverständlich auch nahe verwandt ist, so zeigt sie doch andererseits mehrere durchaus eigenartige Züge, die zu besonderer Beachtung heraus fordern.

Nach ihrer Grundform eine durch den rechteckigen Chor, sowie ein mit halben Sechsecken geschlossenes Querschiff erweiterte, sogen. „Saalkirche“, d. h. ein einschiffiger, nur von schmalen, zwischen den Strebepfeilern ausgesparten Seitengängen begleiteter Kirchenraum mit Emporen über dem Schlussjoch, den Seitengängen und den Armen des Querschiffs, verdankt die Kirche ihre Eigenart der ungewöhnlichen Stellung des Thurmes. Wie ein Blick auf den Lageplan zeigt, ist letztere jedoch keineswegs willkürlich gewählt worden, sondern war bedingt durch den Bauplatz, der eine Stellung des Thurms in der Axe als sehr ungünstig erscheinen ließ und es nahe legte, den beherrschenden, höchsten Theil des Bauwerks möglichst in der Mitte desselben und möglichst nahe der Friedhof-Str. anzuordnen. Er hat seinen Platz demnach im unmittelbaren Anschluss an dem dieser zugekehrten Querschiff-Flügel erhalten.

Aus diesem Motive haben sich, gleichsam von selbst, mehrfache andere Anordnungen ergeben. Um auch den unteren Hohlraum des Thurms entsprechend auszunutzen, ist in ihn die Orgel verlegt worden, deren Spieltisch nach Ausweis des Durchschnitts seine Stelle derart erhält, dass der Spieler sowohl den Geistlichen an Altar und Kanzel, wie den Leiter eines bei größeren gottesdienstlichen Feiern auf der nördlichen Querschiff-Empore aufzustellenden Sängerkhore stets im Auge behalten kann. Hierdurch ist die große, dem Altar gegenüber liegende Empore im Schlussjoch der Kirche für Anbringung von Sitz-

plätzen frei geworden; ebenso hat sich an dem, von 2 kleinen Thürmen eingerahmten Giebel des Langhauses eine besonders zweckmäßige Anlage der Emporen-Treppen ermöglichen lassen. Als Haupteingänge in die Kirche sind diejenigen durch die Halle des großen Thurms sowie in den eben erwähnten Thürmen am Giebel anzusehen. Zwei Nebeneingänge auf den Langseiten, die unmittelbar in den Querschiff-Flügel führen, dienen in erster Linie als Zugänge zur Sakristei und zu dem, dieser auf der anderen Chorseite gegenüber liegenden herzoglichen Gestühl; letzteres besitzt überdies noch einen zweiten Zugang, gemeinschaftlich mit dem auf der Hinterseite des Chors angelegten Konfirmanden-Saal.

Die Zahl der Sitzplätze, welche in durchlaufenden Reihen, ohne Mittelgang angeordnet sind, beträgt im unteren Kirchenraum (ohne das herzogl. Gestühl) 608, auf den Emporen 292, i. g. 890. Für diese 890 Kirchenbesucher stehen 7<sup>m</sup> Gesamtbreite der Ausgangsthüren, für je 127 Personen also 1<sup>m</sup> zur Verfügung. Im Konfirmanden-Saal sind rd. 50 Plätze vorhanden.

Wie eine weitere Erläuterung der Anlage, so dürfte auch eine Schilderung der aus der mitgetheilten perspektivischen Ansicht des Aeußeren und dem Querschnitt in ihren Grundzügen ausreichend ersichtlichen, architektonischen Durchbildung des Bauwerks überflüssig sein. Es mögen daher lediglich noch einige Angaben über die in Anwendung zu bringenden Baustoffe und die beabsichtigte Ausstattung des Inneren folgen. Für das Fassaden-Mauerwerk und ebenso für das architektonische Gerüst des Inneren, Pfeiler, Gurte, Gesimse und Gewölberippen sind rothe Verblend- und Formsteine mit sparsam angebrachten Glasuren in Aussicht genommen. Die durchweg massiv auszuführenden Emporen ruhen auf Sandstein-Säulen. Die Dächer sollen mit glasierten Meißener Schuppenziegeln oder, falls die Mittel hierzu nicht ausreichen, mit grünlichem Thüringer Schiefer gedeckt werden; der Dachstuhl der Kirche wird in Holz, der Thurmhelm in Holz und Eisen, das Stuhlwerk

des im Thurm anzubringenden Bronze- oder Gussstahl-Geläuts in Eisen konstruirt. Wand- und Gewölbeflächen des Inneren werden geputzt und im Schiff mit einfachen, am Triumphbogen und im Chor mit reichlicher Malerei geschmückt. Ob die letztere auf figürliche Darstellungen sich wird erstrecken können, ist davon abhängig, ob sich Stifter für die bezgl. Bilder finden; das Gleiche gilt für die Fenster, inbetracht welcher im Anschlag nur die Kosten für einfache Bleiverglasung mit Kathedralglas ausgeworfen sind. Für Altar, Kanzel und Taufstein ist eine Ausführung in Terrakotta, für erstere vielleicht auch eine solche in Eichenholz beabsichtigt. Das Gehäuse der auf 26 Stimmen veranschlagten Orgel sowie das Gestühl sollen in Tannenhholz hergestellt werden; letzteres wird dunkel gebeizt. Die Thüren sind im Inneren von Tannen-, im Aeußeren von Eichenholz anzufertigen. Statt der veranschlagten Gasbeleuchtung wird vielleicht sofort elektrische Beleuchtung eingerichtet werden, falls die Einführung des elektrischen Lichts in der Stadt Dessau bis dahin entsprechende Fortschritte gemacht hat. Zur Erwärmung der Kirche ist eine Mitteldruck-Hochwasser-Heizung vorgesehen, deren Röhren unter dem Fußboden, sowie unter den Fensterbrüstungen zu verlegen sind.

Die Gesamtkosten des Baues, der im Sommer 1889 unter der unmittelbaren Leitung des Hrn. Arch. Caxmann begonnen worden ist und im Laufe des Jahres 1891 zur Vollendung gelangen soll, sind auf 237 000 M. veranschlagt.

Ein würdiges Glied in der Reihe der von ihrem Schöpfer zur Ausführung gebrachten Bauwerke — anziehend eben so sehr durch die überaus glückliche Anpassung an die örtlichen Verhältnisse, wie durch die daraus hervor gegangene malerische Erscheinung des Aufbaues — wird die neue Dessauer Kirche eine sehr willkommene Bereicherung für den an bankünstlerischen Leistungen höheren Ranges noch keineswegs allzu reichen Denkmalschatz der Stadt bilden. — F. —

### Ueber Rutschungen hoher Damm-Böschungen bei Bahnanlagen.

**E**s ist eine bekannte Thatsache, dass Böschungen eines Bahndamm-Körpers von einigermaßen nennenswerther Höhe trotz der sorgfältigsten Ausführung bedeutender Setzungen und weiter bei anhaltend regnerischer bzw. ungünstiger Witterung häufig Rutschungen unterworfen sind. Scheinbar merkwürdiger Weise treten sogar Rutschungen oft bei Damm-Anlagen auf, die 20 Jahre und länger gestanden haben, ohne dass innerhalb dieser langen Zeit Rutschungen vorgekommen sind. Abgesehen von rein örtlichen Ursachen und abgesehen von solchen Damm-Bewegungen, welche lediglich durch schlechte oder fehlerhafte Ausführung der Anlage verursacht wurden, können viele der vorgekommenen Rutschungen von Damm-Anlagen in nachfolgender Weise entstanden sein:

In Gebirgs-Bahnen wechseln hohe Einschnitte mit hohen Damm-Böschungen oft sehr rasch; es ist hierbei aus Zweckmäßigkeits-Gründen nicht immer möglich, durch Viadukte die hohen Dammkörper zu vermeiden und das überschüssige Material abzulegen, da einmal häufig der Raum zur Ablegung des Materials

fehlt, indem der Bahnkörper meist am Hange des Gebirges sich befinden wird, andererseits die Kosten-Berechnung häufig zugunsten der Damm-Anlage ausfällt.

Bei einer etwa 20–30<sup>m</sup> hohen Damm-Anlage wird nun, so weit erdiges Material inbetracht kommt, die Vorschrift des sorgfältigsten Stampfens dem mit der Ausführung betrauten Unternehmer gemacht und sollen weitere Schüttungen nur aus sehr mässi ger Höhe zugelassen werden. Da aber die Gelände-Verhältnisse im Gebirge Damm-Schüttungen aus geringer Höhe meist unmöglich machen, wenn nicht ganz bedeutende Kosten hierfür besonders vorgesehen sind, so wird der Unternehmer aus einer verhältnissmäßig beträchtlichen Höhe die erste Schüttung beginnen müssen, auf dieser wieder ein neues Gerüst errichten und die 2. Schüttung vornehmen usw., bis der Dammkörper hergestellt ist. Würde etwa der Unternehmer vertragsmäßig gezwungen, selbst bei den ungünstigsten Gelände-Verhältnissen Schüttungen nur aus ganz geringer Höhe auszuführen, trotz den Vorstellungen des Unternehmers, dass dem

### Noch einmal Carl Bötticher.

**M**it einer seltenen Hartnäckigkeit hat das Schicksal, verkannt und missverstanden zu werden, den verstorbenen Prof. Bötticher, meinen hochverehrten Lehrer, verfolgt! Verkannt von vielen seiner Altersgenossen, infolge von mancherlei Schroffheiten seines Wesens, missverstanden, weil er, ausgehend von einem riesengroßen Arbeitsplane, in zu großer Gewissenhaftigkeit, sein Leben nur der Bearbeitung eines einzigen Kapitels daraus widmete! Ein Irrthum ist es, anzunehmen, dass Bötticher mit der Veröffentlichung seiner Tektonik der Hellenen bereits zum Abschluss seines Lehrgebäudes gelangt sei, zumal er an der dritten Umarbeitung der Tektonik noch bis zum letzten Athemzuge beschäftigt war und diese bis jetzt leider noch gar nicht erschienen ist. Um so mehr ist es die Pflicht derer, die dem Verstorbenen näher standen, dafür einzutreten, dass nicht wesentliche Irrthümer, welche sich oft, nur auf Ueberlieferungen gestützt, verbreiten, weiter fortgepflanzt werden und schließlich eine Zeitlang die öffentliche Meinung beherrschen. In diesem Sinne will ich mich gegen zwei Auslassungen über Bötticher in den neuesten Nummern der Deutschen Bauzeitung richten, gegen einen Theil der über Bötticher ausgesprochenen Ansichten in No. 70, 71, 72, erhalten in dem Vortrag „Stil-Betrachtungen von K. E. O. Fritsch“ und in größerem Umfang gegen den Aufsatz „Carl Bötticher“ von Cornelius Gurlitt in No. 64 u. 66 d. Bl.

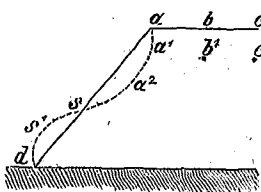
Zuerst muss ich jedoch hervor heben, dass als eine von Bötticher ausgehende Tektonen-Schule, welche in jenen Aufsätzen öfters angegriffen wird, nur wenige, mit ihm durch Familien-Verkehr und Unterricht verbundene Künstler aus den 40er und 50er Jahren, aus der Zeit seiner höchsten Kraftentfaltung von ihm selbst bezeichnet worden sind, wie Lohde, Gropius, Spielberg.

Leider sind diese zum Schaden der Schule theils früh verstorben, theils nur in beschränktem Maasse werththätig gewesen! Nach dem Tode derselben hat Bötticher, sich immer mehr von der Welt zurück ziehend, sich immer weniger in neue Schüler hinein gelebt, zu wenigsten jedoch an Bauausführungen rathend oder selbst zeichnend Theil genommen. So war er zu dem geworden, wie die Gegenwart ihn nur kennen gelernt hat, zu einem einsam wandelnden Idealisten, welcher zwar das technisch-praktische Leben bis zu seinen kleinsten Bedürfnissen kannte, aber sich niemals mit ihm geschäftlich zurecht finden konnte. Zu welchen Umwegen nöthigte ihn zum Beispiel auf seiner eigenen Laufbahn sein das Höchste anstrebender Idealismus! Der zum praktischen Leben erzogene Jüngling kommt nach Berlin, um das Baufach zu studiren; darüber wendet er sich jedoch bald selbst forschend an die Quellen der Alterthumskunde und der klassischen Philologie! Von ganzer Seele Realist und glänzend begabt, seine künstlerischen Gedanken in realistischer Formengebung auszudrücken, wird er durch immer weiter schreitendes Quellenstudium immer mehr in den ausschließlichen Formenkreis des Hellenismus hinein gezogen! Denn er hat auf diesem

Vertragssinne und dem Voranschlage nach doch eine solche Belastung nicht hätte angenommen werden können, so wäre die nächste Folge, dass bei ähnlichen Vergebungen die Unternehmer sich wehren und der Einheitspreis für die Förderung sich bedeutend erhöhen würde. Hiermit wäre aber manchem Plane zur Herstellung einer Eisenbahn der Hals gebrochen, einfach wegen der übermäßig hohen Ausführungs-Kosten.

Wenn auch bei den erwähnten einzelnen Schüttungen die Oberflächen gut gestampft werden, so ist diese Arbeit nicht imstande — die nachträglichen großen Setzungen aufzuheben. Zum Ersatz für das oft vorgeschriebene Stampfen in Schichten von 0,50 m Höhe — welche Vorschrift wie erwähnt meist nicht zur Ausführung gelangt — wird nur die äußere Böschung der Damm-Anlage etwa auf 3 bis 5 m Breite gehörig gestampft. Diese Arbeit ist nun sehr häufig eine der unmittelbaren Ursachen zu den später stattfindenden Rutschungen.

Wie ich schon früher im Wochenblatt für Baukunde zu bemerken Gelegenheit hatte, ist nämlich der fest gestampfte vordere Theil, welcher mit dem inneren Dammkörper zusammen hängt, bestrebt, die natürliche Setzung des letzteren mit auszuführen. Das innere, lose Material setzt sich aber in bedeutendem Maße in sich selbst zusammen; das äußere fest gestampfte Material vermag diese Setzung nur in geringem Grade mit zu machen; die Folge davon ist, dass die äußere Bahnböschung eine vollständig veränderte Gestalt annimmt. Die Böschungslinie wird oben und unten steiler, dazwischen flacher (oder auch umgekehrt, oben und unten flacher, dazwischen steiler, der erstere Fall ist aber der häufigere.)



Bei der Setzung gelangen die Punkte  $a$ ,  $b$ ,  $c$  in die Lagen  $a'$ ,  $b'$ ,  $c'$ ; eben so ist der Punkt  $a$  bestrebt, bei der Setzung des inneren Dammkörpers nach  $a'$  zu gelangen. Da das vordere, fest gestampfte Band sich nur wenig verkürzen kann, so ist die Böschungslinie  $a-s-d$  gezwungen die gekrümmte Lage  $a'-s'-d'$  anzunehmen.

(Die verschiedenen möglichen Kurven sind dieselben, welche sich ergeben, wenn eine biegsame Gerte aufgesetzt und gedrückt wird.)

Diese Deformation der Böschungslinie giebt oft später zu Rutschungen Anlass, da die Böschung oben und unten zu steil geworden ist.

Es ist daher niemals vorthellhaft, die äußere Böschungslinie eines Dammkörpers allein zu stampfen. Wenn hohe Schüttungen nicht zu vermeiden sind, so muss wenigstens die ganze Fläche des oberen Dammkörpers gestampft werden, damit jeder Theil sich gleichmäßig setzen kann. Selbstverständlich ist bei der Ausführung der Dammanlage eine entsprechende Verbreiterungs- und Erhöhungslinie anzunehmen. Die letztere kann aber nicht so hoch angenommen werden, wie es den eintretenden Setzungen nach richtig wäre, weil die Neigungs-Verhältnisse der Bahn zu dem nächsten Einschnittsplanum zu sehr verändert werden müssten. Infolge dessen muss nach Eröffnung der Bahnlinie das Bahnplanum des Dammkörpers sehr häufig aufgefüllt werden, bezw. muss die Gleislage durch Einbringung von Unterbaumaterial häufig gehoben werden. Es entsteht infolge dessen in dem oberen Theil des Dammes ein oft 2–4 m hoher „Sack“ aus Unterbau-Material, welches vorzüglich wasserdurchlassend ist. Bei anhaltendem Regen werden aber hierdurch leicht Rutschungen veranlasst, bezw. kann der hierzu geneigte Zustand erst nach vielen Jahren eintreten, wie dies durch Rutschungen älterer

Dammanlagen oft bewiesen worden ist. Das rasch durch den „Sack“ laufende Wasser kommt in den inneren Dammkörper, dringt dort je nach Beschaffenheit des Materials langsam ein und verwandelt — bei anhaltendem Regen — die thonigen Bestandtheile des Erdmaterials nach und nach in einen flüssigen Brei, der eine äußerst glatte Oberfläche bildet, auf welcher sehr gern Theile des Dammkörpers abrutschen. Auch die äußere erdige Wand des Sackes wird von dem durchrieselnden Wasser oft in einen Brei bezw. in eine glatte Fläche verwandelt. An dieser äußeren Wand und auf der unteren glatten Fläche rutscht bei anhaltendem Regen der äußere Bankettkörper — wie der Unterzeichnete häufig beobachten konnte — langsam und gleichmäßig ab. Die Böschungslinie nimmt alsdann die oben beschriebene Lage an. Bei weiterem Regen wird nun auch oft der abgerutschte Theil derart in einem schlammigen Brei verwandelt, dass es äußerst schwierig werden kann, die Dammanlage zu halten und die erforderliche Wiederherstellung auszuführen.

In einem derartigen Fall im Jahre 1883 — bekanntlich regnete es in dieser Zeit von Mai bis Herbst fast ständig — gelang es nur durch Ausführung einer Steinmauer (Trockenmauerwerk) am Fuße des abgerutschten und flüssig gewordenen Materials den nöthigen Halt für die neu herzustellende Schüttung wieder zu gewinnen. Nur ein Theil des flüssigen Materials konnte durch Herabziehen entfernt werden, da es den Arbeitern nicht möglich war, in dem flüssigen Schlamm bei stetigem Regen zu stehen. Durch Steinpackungen wurde das Material gehalten, die Trockenmauer gestattete die Schüttung mit neuem trockenem Material zur Ausführung zu bringen, so dass die Dammkrone trotz der ungünstigsten Verhältnisse bald wieder hergestellt werden konnte.

Es wirft sich nun wieder die Frage auf: Kann man nicht die Dammanlagen schon bei der ersten Ausführung derart herstellen, dass die Bildung von Rutschflächen möglichst vermieden werde, ohne die Kosten der Ausführung in bedeutendem Maße zu erhöhen? Sehr lehrreich dürfte es sein, wenn Erfahrungen in dieser Hinsicht öfters veröffentlicht werden würden.

Meines Erachtens nach empfiehlt es sich, die Stücker für die Gleislage auch unter den seitlichen Banketten des Bahnplanums auszuführen, um das Sickerwasser möglichst nach außen abzuleiten. Wenn es möglich wäre, die obere Dammkrone unter dem Gleisekoffer nicht wasserdurchlassend herzustellen, so müsste das Sickerwasser auf den nach beiden Seiten geneigten (und gut gestampften) Flächen der Dammkrone ablaufen, von wo aus es durch eine längs der Dammböschung auszuführende Sickerinne fortgeleitet werden kann.

In vielen Fällen wird es nicht möglich sein, das Eindringen des Wassers in den Dammkörper zu verhindern. Um aber Rutschungen, welche alsdann bei anhaltendem Regen leicht eintreten, vorzubeugen, hat es sich nach meiner Erfahrung als sehr zweckmäßig erwiesen, die Böschungsfächen hoher Dämme mit etwa 1 m breiten, 0,5–1,00 m starken, in 5–20 m Entfernung angelegten Steinbändern zu versehen. Ist man genöthigt, diese Steinbänder etwa 20 m entfernt von einander anzulegen, weil das Steinmaterial zu kostspielig zu beschaffen ist, so empfiehlt es sich, sie in der Mitte durch ein steinernes Bogenband zu verbinden. Derartige Dammanlagen haben selbst der ungünstigsten Witterung Widerstand geleistet.

Die Ausführung solcher Steinbänder hat aber „treppenförmig“ zu geschehen, wie es sich überhaupt empfiehlt, alles Trockenmauerwerk bei Abrollung von Böschungen treppenförmig anzulegen, da nur diese Art der Ausführung eine absolute Haltbar-

Wege sein ästhetisches System der organischen Formenbildung gefunden, dessen ewige Weltgeltigkeit er beweisen will, dessen Durchführung er in dem hellenischen Tempelbau erkennt. Und nun giebt er alle seine übrigen Herzensneigungen mit schweren Seelenkämpfen daran — seine Liebe für die mittelalterliche Kunst, seine Neigung für Ornament-Kompositionen, um nur litterarisch thätig zu sein und die historischen Beweise für die lebendige Durchführung und Anwendung dieser ewigen tektonischen Gesetze im Hellenismus beizubringen. Die Anwendung der hellenischen Formen ist nicht das Endziel seiner Lehren, sondern an ihnen soll der modernen Zeit der Mitlebenden ein Lehrbeispiel gegeben werden, wie diese einstmal auch ganz realistische, allem Volke verständliche Kunst zur poetischen Durchgeistigung des Stoffes gelangte!

Ueber dieser Arbeit sind die letzten 3 Jahrzehnte des Lebens bei Bötticher darauf gegangen, unter den fortwährend wechselnden Eindrücken der neuen Entdeckungen auf dem so eifrig betriebenen Gebiet der Ausgrabungen, zu welchen er durch sein eigenes Beispiel den Anstoss gab. Drei mal hat er in dieser Zeit seine Tektonik der Hellenen von Grund aus umgearbeitet, von Anfang an jedoch der Ueberzeugung hingegeben, dass der gewünschte historische Beweis, so weit er die fernen Zeiten betrefte, nie lückenlos gelingen werde, dass derselbe divinatorischer Konjekturen niemals werde entbehren können, und, dass der vollendeten Klarheit formalen Ausdrucks bei den Hellenen in zweifelhaften Fällen nur das

Höchste und Vollkommenste als Deutung zuzumuthen wäre! — Hiernach will ich, auf die gedachten beiden Aufsätze übergehend, zuerst meine Freude darüber ausdrücken, dass der Vortrag „Stilbetrachtungen“ gleichfalls der großen, grundlegenden Bedeutung der hellenischen Kunst gerecht wird und somit zum wenigsten den Bötticher'schen Standpunkt nicht negirt. Andererseits muss ich eine Reihe pikanter Angriffe auf die Schule der „Tektonen“ als gegenstandslos ansehen; denn, wenn ich auch zur Zeit eine Reihe hoch ansehnlicher Architekten kenne, welche Böttichers Lehren stets hoch halten werden, so besteht doch leider momentan keine, dieselben in praktischen Ateliers vertretende und weiterbildende Schule.

Verwahrung lege ich dagegen hinsichtlich des Satzes ein „Böttichers Grundirrtum, in eine so durch und durch reale, aus der technischen Uebung hervor gegangene und vom Stoff abhängige Kunst, wie die Baukunst, philosophische Abstraktionen hinein legen zu wollen, liegt auf der Hand“. Ja, wenn es sich allein um eine rohe Handwerksübung handelte! Aber eine Kunst — warum sollte diese der Leuchte philosophischer Gedanken entbehren? Eine Kunst, welche zeitweise den aus-erwähltesten, im Geheimbund vereinigten Kreisen angehörte und in ihnen ihre Pflege zu der heutigen Höhe fand? Da nun aber der Herr Verfasser die bekannte Festrede Böttichers zum 13. März 1846 „Das Prinzip der hellenischen und germanischen Bauweise, hinsichtlich der Uebertragung in die Bauweise unserer Tage“ mehrfach anführt, so möge aus derselben auch folgende



keit verbürgt. Wenn die Ausführung der Abrollung in der Weise geschehen würde, wie dies früher meist üblich war, dass die einzelnen Steine „böschungsmäßig“ gelegt werden, so verhält sich die vordere Steinfläche grade so wie das oben erwähnte gestampfte Land. Die Ausbauchung der Abrollung ist dann selbst bei sorgfältigster Ausführung fast unvermeidlich, wie dies in zahlreichen Fällen beobachtet wurde. Das treppenförmig

ausgeführte Steinband bleibt in seiner Lage; es tritt höchstens, wenn dieses Band sich setzt, ein Klaffen einzelner Steine ein; jede Schicht ist in der Lage, selbständig dem Drucke nachzugeben. — Ist für die Bekleidung hoher Dammfächen kein Steinmaterial zu beschaffen, so empfiehlt sich die Anlage von Flechtwerk und Bepflanzung mit Akazien. —

Hanau, Juni 1890.

Zimmermann, Ingenieur.

### Die Aufstellung und Katalogisirung technischer Bibliotheken.

**D**ie obige Ueberschrift eines, Seite 130 d. Bl., vom 16. März 1889 gegebenen, Hubert Steinach gezeichneten Aufsatzes machte mich stutzig und erfreute mich zugleich. Was? dachte ich, bedarf eine technische Bibliothek einer besonderen Art der Aufstellung und Katalogisirung? Das wäre mir neu; oder, will die Ueberschrift vielleicht in gedrängter Form besagen: Die von einem Techniker ausgeführte Aufstellung und Katalogisirung einer Bibliothek. — Dann wird gewiss der Aufsatz praktische Winke bringen; und mit lebhaftem Interesse für die Sache begann ich zu lesen.

Einleitend wird ausgesprochen: „Die Benutzung der Bibliothek dürfe thunlichst — unabhängig sein vom Bibliothekar;“ das ist sehr wahr. Im nächsten Passus wird gesagt: „dass bei den ins Auge gefassten Bibliotheken wohl immer der Katalog gedruckt sich in den Händen Vieler (der Mitglieder) befinden dürfte“, — das wäre also eine Vereins-Bibliothek, nur zugänglich für Vereins-Mitglieder, also eine besondere Art der Bibliotheken, die besprochen werden soll.

Dann folgt „das übliche Verfahren.“ Und nun wird ein recht kindliches Verfahren des Näheren dargestellt; kindlich, das will heißen: ein Verfahren, wie es wohl von einem Bibliothekar eingeführt werden mag, der als solcher noch nicht aus seinen Kinderschuhen getreten, das aber durchaus nicht als ein „übliches“ bezeichnet werden darf und auch von dem Hrn. Verfasser des Aufsatzes als ein todt geborenes, als ein nicht des Wachsens fähiges bezeichnet wird durch die alleinige Zeile: „Es ist in der That vollständig überflüssig, dass in der alphabetischen Ordnung im Namens-Katalog auch die Nummern fortlaufen.“ Darauf folgt dann die Angabe, wie Hr. H. S. es macht, nämlich ganz so, wie schon Mancher es macht und wie schon Viele es vor ihm gemacht. In der detaillirten Beschreibung seines Verfahrens findet sich eine technische Bemerkung eingestreut, die Bemerkung nämlich, dass „aus praktischen Gründen, um die Bretter nicht zu schwer zu erhalten; die Regale nicht über 1 m zu nehmen wären.“ Dies dürfte zu gering bemessen sein, wenn man nicht zu viel Holz in den vertikalen Brettern, Trag- und Trennungs-Wänden, steckend erhalten will; denn diese können, der Verzapfung wegen nicht unter einer gewissen Stärke sein. Der Aufsatz enthält gar eine Skizze, und zwar eines „Mappen-Einbandes“, wie unsere Vorfahren auch schon im vorigen Jahrhundert solche verwendeten und wie jetzt jeder Knabe für sein Herbarium es hat. Der leicht hingeworfene Handschuh gegen Verwendung der „Heftung mit Draht“ dürfte wohl kaum ernst aufzunehmen sein, umso mehr, da die Motivirung „dass bei unserem schlechten Papier ein derart gebundenes Buch oft gleich das erste Mal zerrissen wird“, sich wohl auf München beziehen soll.

Warum die Stempelung außer auf dem Titel auch auf der 10. und 25. Seite und weshalb gerade hier vorzunehmen, wird (Seite 131) nicht erläutert; dagegen kennzeichnet sich Hr. H. S. als „praktischer“ Jurist durch Hinzufügen des Wortes „Unveräußerliches“ vor „Eigenthum“ im Stempel.

Stelle, gleichsam eine Rechtfertigung aus Böttchers eigenem Munde Platz finden: „Das Ueberlieferte können wir nicht blos als solches im Brauche behalten, sondern müssen wissenschaftlich forschend in die geistigen und werththätigen Verhältnisse desselben eindringen, um so zur Erkenntnis seines Wesens, zum Begriff seiner Bildformen zu gelangen, bevor wir entscheiden können, was in der Tradition blos der Vergangenheit angehört, für diese allein gelte und von unserer Zeit mithin abzuweisen sei, oder aber, was in ihr als ewig Wahres und für alle kommenden Geschlechter Gültiges, demnach auch von uns aufgenommen und festgehalten werden müsse.“ —

Ich erkenne dankbar an, dass an anderen Stellen auch manche wohlwollende Urtheile des Herrn Verfassers über Böttcher zu verzeichnen sind und habe sogar kein Bedenken zu bekennen, dass ich, mit dem Herrn Verfasser übereinstimmend, dasjenige, was die Festrede vom Jahre 1846 über die Bedeutung des Eisens an Hoffnungen hinsichtlich der Entwicklung eines neuen Stiles ausspricht, als einen hinter uns liegenden Standpunkt erachte, da es aus einer ersten Begeisterung gelegentlich einer gelungenen Anwendung dieses zu jener Zeit neuen Baumaterials entsprungen ist und über das Ziel hinausschießt. Das Gleiche gilt von Böttchers abfälliger Beurtheilung der römischen Kunst, worin er jedoch nur der Erkenntnis seiner Zeit folgt und glücklicherweise durch die heute bestehende Monumenten-Kenntnis überholt ist, ohne dass hierin der philosophische Kern seiner Lehren berührt wäre. Gewiss gilt das Wort des Evangelisten Johannes,

Die beiden Spalten 131 enthalten Mittheilung über die Art, wie Hr. Steinach die Katalogisirung vorgenommen, welche zum Schlusspassus führt: „dass ich — einen handschriftlichen Sach-Katalog über unsere 14 000 Bände gefertigt habe, diesen drucken lassen und eine wesentliche Erleichterung der Bibliothek-Benutzung darin gefunden.“ Sollte dieses eine „berechtigte Eigenthümlichkeit“ für Bibliotheken der Baukunde sein? Die gleiche Erleichterung ist, meine ich, eine unbedingte Nothwendigkeit auch für Bibliotheken, beispielsweise der Medizinalkunde. Nur für die Philosophie, wo die Systeme sich an den Namen des Denkers knüpfen, dürfte der Namens-Katalog die Hauptsache sein.

Die Bibliotheken Münchens sind mir nicht bekannt, wenn gleich ich Veranlassung gehabt und noch habe, eine große Anzahl der Bibliotheken Europas zu besuchen; Hr. Steinach dagegen wird die sämtlichen Bibliotheken in München kennen und also dort nichts Neuere gefunden haben, als das von ihm eben Dargestellte. Ich möchte ihm anrathen, nach Breslau zu gehen, in die Königl. Landes-Bibliothek (Breslau hat zwei große Bibliotheken, diese und die Universitäts-B.); dort findet sich beim Katalog ein technischer Gedanke, den ich noch nirgends anderswo verkörpert gefunden habe. Nach dem, München näher belegenen Straßburg zu gehen, möchte ich nicht anrathen; denn die Landes- und Universitäts-B. zu Straßburg in Elsass hat, oder hatte Schluss 1886 noch keinen Katalog. Die Straßburger B. ist ein Unikum hinsichtlich der Errichtung einer Bibliothek. 1872 war der Anfang gemacht und der Andrang von Büchern war namentlich durch, aus allen Welttheilen zuströmende Schenkungen ein so gewaltiger, dass die Ordnung, die Katalogisirung nicht hat Schritt halten können. Frägt man dort nach einem Buche, gekennzeichnet, sei es durch Verfasser-Namen oder durch wissenschaftl. Klassifikation, so verschwindet der Beamte hinter einer Thür, die „Eintritt dem Publikum verboten“ bezeichnet ist und kommt wieder mit einem Zettelchen, nach dessen Angaben man die Bezeichnung des Gewünschten zu notiren hat und erhält man dann das Buch, das Werk. Diese Straßburger B. ist aber auch keine „Vereins-B.“, sondern eine öffentliche Bibliothek. Fast sämtliche große Bibliotheken jedoch sind aus ursprünglichen Vereins-Bibliotheken erwachsen und diese dürften stets so anzulegen sein, dass sie zum großen Wachsen fähig wären. Ein jeder Bibliothekar dürfte den Feldmarschallstab für's Bücher-Regiment im Ränzel tragen.

Also gehen wir nach Breslau in die Königl. Bibliothek, nennen eine Bezeichnung des Gewünschten und wir werden hinein geführt in einen Saal, dessen Wände ringsum Schiebläden zeigen, 12 cm hohe, 20 cm breite Schiebläden — nichts als Schiebläden bis Armshöhe. Hier, m. H., haben Sie ein Blatt Papier und einen Bleistift (falls Sie nicht einen bei sich haben). „Schreiben Sie, bitte die lfd. No. und ihren Namen auf den Zettel, geben Sie den an den Diener und das Buch wird Ihnen in's Lesezimmer gebracht“, sagt der Bibliothekar und, nachdem er eine der durch Buchstaben oder sonstwie gezeichneten Schiebläden heraus gezogen, geht er fort. „Aber ich bitte! Hier

welches Böttcher gern und oft anwandte, auch auf ihn selber. „Was vom Fleisch geboren wird, das ist Fleisch und was vom Geist geboren wird, das ist Geist.“ Möge nun die Nachfolge Böttchers eine sichtbare Vertretung in einer Tektonenschule haben, oder möge nur hier und da zerstreut im Stillen sein Geist weiter arbeiten, möge selbst das, was auch bei ihm vom Fleisch war, der Verwesung preisgegeben sein: sicherlich ist sein Wirken, Denken und Streben nicht abgethan, sondern wird weiter leben und die Zukunft für sich beanspruchen!

Dies sei zugleich die Antwort auf Gurlitts Ausspruch in dem vorher erwähnten Aufsatz in No. 64/66 ds. Bl. „Mit Böttcher endet die Kunstauffassung, die in Winkelmann und Schinkel ihren Höhepunkt erreicht hatte. Der Hellenismus scheidet aus der deutschen Nation.“ Im Weiteren richtet sich Gurlitt gegen alles, was in Böttchers Lehre die freie Phantasie einzwängen wollte. „Das Zopfge in Böttcher ist seine Einseitigkeit, hinsichtlich des Hellenenthums und die Feindschaft gegen die frei schaffende, reich sich entfaltende Phantasie.“ Ferner, an anderer Stelle „Wenn in Schinkel noch zum Theil jene echt schöpferische Harmlosigkeit obwaltete, aus welcher das eigentliche Große sich entwickelte, so hielt bei Böttcher und den von ihm Beeinflussten die Erwägung die Phantasie gebunden. Es fehlte ihr die Unmittelbarkeit der Empfindung, das rechte Künstlerthum.“

Möge hiergegen auch ein Wort Böttchers angeführt werden, wiederum aus jenem Festvortrag von 1846: „Wollte man die

(Fortsetzung auf S. 498.)



allein bleiben?" — „Bitte, geniren Sie sich nicht“, sagt's und geht. Die Schieblade ist etwa 40 cm lang, durch schräg stehende Papptäfelchen gefüllt und, ah! das ist der technische Gedanke — ist verschlossen durch zwei Messingstäbchen der Länge nach. Umkippen kann man die Tafeln und deutlich die geschriebenen Titel nebst laufender Katalog-No. lesen, eine Tafel nach der andern — aber sie heraus nehmen kann man nicht. Das Publikum kann die losen Blätter des enormen Kataloges nicht in Unordnung bringen. Der Bibliothekar kann ruhig dem Publikum die Benutzung überlassen; „die Benutzung ist thunlichst — unabhängig vom Bibliothekar“, wie Hr. H. S. in seinem ersten Satze es vorgeschrieben. Freilich kann man

diesen Katalog nicht mit nach Hause nehmen (wie für Vereins-Mitglieder wünschenswerth) aber, wenn erst die Katalogisirung „schiebladenweise“ gemacht ist, ist die Herstellung des gedruckten Kataloges eine Kleinigkeit.

Die Königl. Bibliothek zu Berlin mit den 650 000 Bdn. kenne ich leider nur dem Aeußeren nach; aber die Sage, dass die Gestalt des Gebäudes einer Laune Friedrichs II. zu verdanken sei, der dem Baumeister eine Kommode mit Schiebfächern als Muster gab, ist mir bekannt und es wird der technische Gedanke Friedrich des Großen wohl auch in der inneren Verwaltung der großen Königlichen Bibliothek zu Berlin walten.

Baggesen.

### Vermischtes.

**Blitzgefahr und Blitzschutz.** Eine vom Direktor der Provinzial-Städte-Feuer-Sozietät der Provinz Sachsen, Kassner (Merseburg 1889), verfasste Zusammenstellung der im Zeitraum von 1864—1889 beobachteten Blitzschläge für einen großen Theil des mittleren Deutschland erweist, dass die Blitzschläge in den 6 Jahren 1884—89 fast genau doppelt so zahlreich vorgekommen sind, als in den vorhergehenden 12 Jahren, nämlich durchschnittlich jährlich 872 gegen 439 (1864—83 5272, 1884—89 5230).

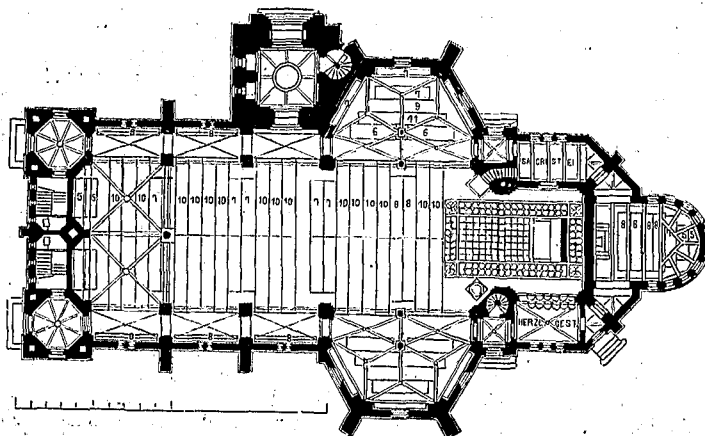
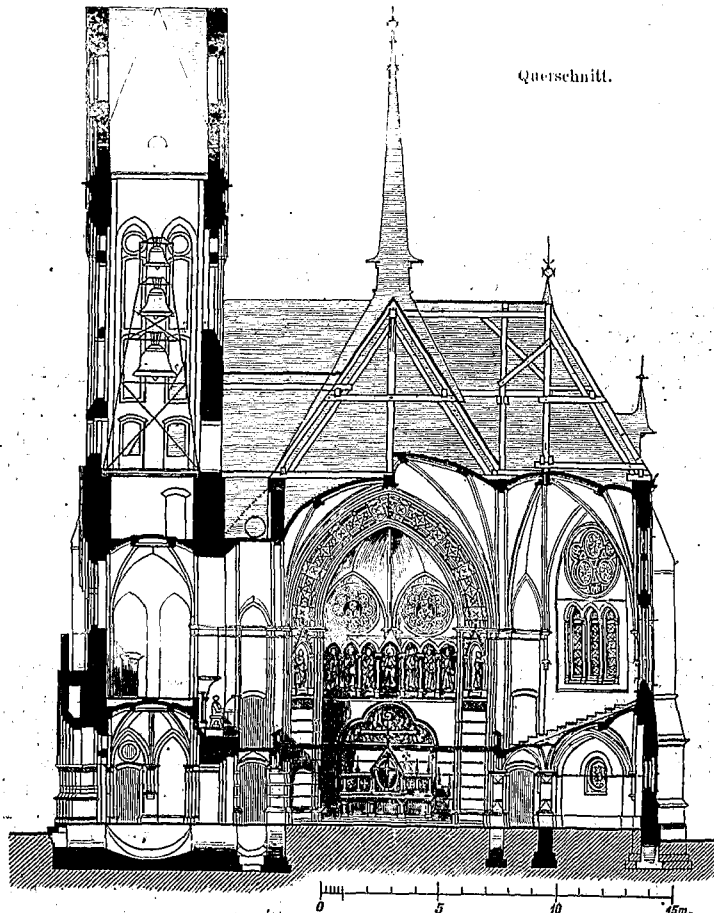
Anderweit angestellte Erhebungen dürften mindestens das gleiche Ergebniss liefern, weil das hier beobachtete Gebiet nicht gerade das gewitterreichste in Deutschland ist.

Angesichts der zunehmenden Gefährdung wächst auch für die Eigenthümer und verantwortlichen Verwalter von Gebäuden die Verpflichtung zu möglichstster Sicherung der Häuser, wie auch der in diesen Obdach oder Beschäftigung findenden Menschen und Thiere durch Blitzableiter.

Neben der steten Erhaltung der guten Leistungsfähigkeit ist von besonderer Bedeutung die Auffangstange mit der Fangspitze. Dass trotz aller, abweichender Ansicht entsprungenen Versuche mit anderen Formen die Spitze das Feld behauptet, verdankt dieselbe ihrer doppelten Leistung: einerseits durch Vermittelung langsamen Ausgleichs die elektrischen Spannungen zwischen der Atmosphäre und der Erde vorbeugend dann aber, bei eintretenden Entladungen, vertheilend und dadurch schwächend zu wirken. Darnach wird jede Veränderung der Form eine Wirkung auf die Leistungsfähigkeit der Tragspitze ausüben und es erscheint als eine Aufgabe von besonderer Bedeutung, das Material für die Fangspitze so zu wählen, dass dasselbe nicht nur der Einwirkung der Atmosphäre, sondern auch der Gewalt elektrischer Entladungen Stand hält.

Nun ist aber schon ein mächtiger Blitzschlag von so gewaltiger Temperatur-Erhöhung des getroffenen Leiters begleitet, dass derselbe auch das schwer verschmelzbare Platinmetall nicht unverändert lässt, sondern die Spitze rundet.

Ein Material, welches allen Anforderungen an gute Leistung sowie in bezug auf unbegrenzte Widerstandsfähigkeit gegen hohe Temperaturen und chemische Einflüsse entspricht, ist der Retorten-Graphit, d. i. der Rückstand der verkokten Gaskohle an den Retortenwänden. Die Verwendung desselben zu Blitzableiter-Fangspitzen nebst besonderen Verfahren bei



Vierte evangelische Kirche für Dessau.

Arch. Joh. Otzen in Berlin.

der Zubereitung ist dem Zivil-Ingenieur Hrn. P. Leder unter No. 33,291 für das deutsche Reich patentirt und das Patent von dem Erfinder an die Firma E. Suchocki zu Berlin NW., Thurmstr. 29 und Stromstr. 60, überlassen worden, welche bereits eine größere Anzahl von Ausführungen mit Graphit-Fangspitze bewirkt hat.

**Charlottenburger Entwässerung.** Am 6. Oktbr. ist die Schwemmkanalisation von Charlottenburg dem Betrieb in feierlicher Weise übergeben worden und damit ein von den städtischen Körperschaften unter Aufbietung großer Mittel erstrebtes und für die gesunde Weiterentwicklung der Stadt wichtiges Ziel erreicht worden.

Nachdem am Vormittage eine Besichtigung des Rieselfeldes in Gatow, woselbst zur Zeit etwa 50 ha eingerichtet sind und bereits berieselt werden, stattgefunden hatte, schloss sich am Nachmittage eine Besichtigung der Hauptpumpstation in der Sophie-Charlotten-Straße an.

Außer den Vertretern derjenigen Staatsbehörden, welche bei der Anlage ressortmäßig betheiligt gewesen sind, waren auf Einladung der Stadtgemeinde andere Behörden des Staates auch zahlreiche Vertreter der Provinz und der Nachbar-Gemeinden erschienen; Magistrat und Stadtverordneten-Versammlung waren vollständig vertreten.

Nachdem die Besichtigung der Anlagen beendet war, versammelten sich alle Anwesenden wieder in der großen Halle des Maschinenhauses und es ergriff zunächst der Erbauer des Werkes, Stadtbaurath Köhn, das Wort zu einer Ansprache, in welcher er den Erschienenen, insonderheit dem Hrn. Ober-Präsidenten der Provinz, Exzellenz Dr. Achenbach, für ihre Theilnahme dankte. Dann ging er dazu über, die Vorgeschichte des Werkes kurz zu schildern, welche bis zum Jahre 1871 zu-

rück reicht. Nachdem man bis zum Jahre 1884 an der Ueberzeugung festgehalten habe, dass aus finanziellen Gründen für Charlottenburg nur das Abfuhrsystem in Frage kommen könne, hätte sich schließlich die Erkenntniss Bahn gebrochen, dass in einer nach dem Berliner Muster sich entwickelnden Großstadt die Abfuhr zu unerträglichen Uebelständen führen müsse und die Schwemmkanalisation allein imstande sei, die im sanitären Interesse zu stellenden Forderungen zu erfüllen.

So sei denn 1885 der Beschluss gefasst worden, die bislang verfolgte Bahn zu verlassen und nunmehr die Einführung der Schwemmkanalisation mit aller Macht zu betreiben. 1887 sei mit der Bauausführung begonnen worden und bis jetzt seien

30 000 m Rohr-Leitungen und Kanäle, darunter der Hauptsammler, dessen unterstes Ende eine Höhe von 2,30 m und eine Breite von 2,70 m habe, ausgeführt; ferner sei die Pumpstation vollendet, das Druckrohr nach dem Rieselfelde verlegt und es sei auf dem Rieselfelde so viel Land hergerichtet worden, wie für die Unterbringung der vorhandenen Abwässer nöthig sei.

Der landespolizeilich genehmigte Plan für die Leitungen und Anlagen im Innern der Stadt umfasse 723 ha und weise etwa 125 km Leitungen auf.

Die Kosten seien mit etwa 7 500 000 M. ausschließlich des Druckrohres und des Rieselfeldes veranschlagt.

Von ganz besonderer Wichtigkeit sei es, dass die Stadtgemeinde Charlottenburg, nachdem sie die Lösung ihrer eigenen Entwässerungsfrage als gesichert habe ansehen können, mit den Gemeinden Schöneberg, Wilmersdorf und Friederau einen Vertrag habe schließen können, inhielt dessen der berüchtigte schwarze Graben in die Charlottenburger Entwässerungs-Anlage aufgenommen worden sei. (Man vergl. Jhrg. 1889 S. 161 d. Ztg.) Bereits im Jahre 1885 sei dem schwarzen Graben, der jede Entwicklung der Stadt in den von ihm durchzogenen Theile unmöglich gemacht habe, dies neue unterirdische Bett angewiesen worden; die günstigen Folgen dieses Ergebnisses zeigen sich für Charlottenburg in der geradezu beispiellosen Entwicklung des Stadttheiles um den Stadtbahnhof Charlottenburg herum.

Nach diesem geschichtlichen Ueberblicke dankte der Redner noch den Behörden und den Mitarbeitern für ihren Beistand und sprach die Hoffnung aus, dass das Andenken an den 6. Oktober 1890 für die Stadtgemeinde immer ein erfreuliches sein möge.

Hierauf ergriff Hr. Ober-Bürgermeister Fritzsche das Wort, um zunächst gleichfalls die Bedeutung des Tage hervor zu heben und dem Erbauer den Dank der Stadt auszusprechen. Nachdem er dann noch wiederum die bereitwillige und wohlwollende Unterstützung hervor gehoben hatte, welche die verschiedenen Behörden dem Werke haben angedeihen lassen, schloss er mit einem Hoch auf den Kaiser, in welches die Versammlung drei mal begeistert einstimmte.

An diese Feier schloss sich ein Festmahl in der Aula des Real-Gymnasiums, zu welchem die Stadtgemeinde Einladungen erlassen hatte.

Projekt einer städtischen Druckluft-Anlage von 7500 indizierten Pferdestärken. In einer dem Verständniss eines größeren Leserkreises entgegen kommenden Schreibweise hat der bekannte Zivil-Ingenieur Dr. Proell in Dresden eine Schrift unter obigem Titel verfasst und dem Druck übergeben, welche den Zweck hat, den Nachweis zu liefern, dass neben der elektrischen Kraftübertragung diejenige mittels Druckluft wirtschaftliche Berechtigung besitzt und Vorzüge bietet, welche die elektrische Uebertragung nicht gewähren kann, wie z. B. unmittelbare Gebrauchsfähigkeit bei besonderen Feuerungs-Einrichtungen usw. Druckluft und Elektrizität sind nach Dr. Proell berufen, sich gegenseitig zu unterstützen, nicht sich zu behindern; insbesondere da, wo elektrische Anlagen inmitten von Städten mit dichter Bebauung in Frage stehen, kann die Verlegung der Krafterzeugungs-Stätte weit nach außerhalb und Zuleitung der Kraft ins Innere mittels Druckluft die großen Uebelstände, welche mit der Anlage solcher „Zentralen“ verbunden sind, erheblich einschränken.

Vergangenheit negiren, so bliebe als Resultat uns nichts mehr übrig; wir ständen plötzlich in einer ungeheuren Leere allein da, und hätten allen historischen Boden verloren, den die Vergangenheit uns und der Zukunft als einzige Basis gelegt hat, auf welcher eine Weiterentwicklung möglich ist. Hieraus ergibt sich aber folgerecht zweierlei für uns: Erstlich, dass wir, um nicht das Positive zu verlieren, was wir einmal besitzen, das direkt Ueberlieferte zunächst festhalten müssen. Und in der That ist auch eine Abweisung oder Negation desselben eben so wenig möglich, als eine Abweisung der Geschichte überhaupt. Denn selbst in den ephemeren Gebilden, welche einige sogenannte originelle Geister in jüngster Zeit dann und wann an uns vorübergeführt haben und in denen sie sich als von aller Ueberlieferung befreit manifestiren wollten, erblickten wir in dem, was daran noch etwa die Spuren der Wahrheit trug, nur die unverstandenen und gemissbrauchten Formen der Tradition, weiter nichts. Niemals hat Bötticher, dem man das größte Unrecht anthun würde, wenn man ihn selbst phantasielos oder kalt reflektirend nennen wollte, während er im Gegentheil ein Feuerkopf war, der Phantasie in der Formendichtung ihre Stellung verkürzen oder beschränken wollen. So sagt er in der schon mehrfach zitierten Festrede: „Wenn der Mann unser Lob gewinnt, der in seinem Werke dem Bedürfnisse der Zeit genügt, so ist derjenige vor Allen zu rühmen, der in solchem Werke sich noch über dieses hinaus erhob, mit seinen Gedanken der Zeit voran ging und, Edleres vorbildend, das Geschlecht zu diesem mit hinarzog. Darum sind auch Dichter und Künstler hienieden nicht gesandt, damit sie der gemeinen Wirklichkeit fröhnen und in deren Kreise verweilen sollen, sondern sie sind erwählt zu solchem höheren Dienste, in welchem sie unbekümmert um den Beifall oder Tadel

Der Verfasser führt den von ihm beabsichtigten Nachweis an einem bestimmten Beispiele, welches er bis in die Einzelheiten hinein bearbeitet und dem Leser in Bild und Wort vorlegt. Es handelt sich hierbei durchaus um eine Sondertechnik, auf welche hier nicht eingegangen werden kann. Es würde sonst interessant sein, einige Betrachtungen über mehr konstruktive Neuerungen inbezug auf einige Maschinen anzustellen, die von Dr. Proell selbst angegeben sind und hier zum ersten male vor die Öffentlichkeit treten.

Die Schrift, auf welche hinsichtlich alles Näheren hier verwiesen werden muss, ist bei C. Tittmann in Dresden erschienen.

Regulirung des eisernen Thores. Am 15. und 16. v. M. haben die Regulirungs-Arbeiten durch Sprengung der ersten großen Mine ihren offiziellen Anfang genommen. Dieser Anfang trug eine Art internationalen Charakters, insofern er Veranlassung zu einem Zusammentreffen österreichisch-ungarischer und serbischer Minister und ihrer Räthe an Ort und Stelle gab, wobei es an gegenseitigen Höflichkeits-Austauschen nicht gefehlt hat. Die technische Seite der Aufgabe blieb dabei, so weit die Zeitungs-Berichte erkennen lassen, ziemlich unberührt; gewissermaßen im Vorbeigehen nur gab der ungarische Fachminister kund, dass zur Ausführung des Werkes eine Kommission eingesetzt sei, an deren Spitze er den Sektionsrath, Ingenieur Wallaudt — Verfasser der betr. Pläne — berufen habe.

Die Abwicklung der nach dem Berliner Vertrage von 1878 an Oesterreich-Ungarn übertragene Aufgabe dürfte eine recht lange Reihe von Jahren in Anspruch nehmen.

Der Geske'sche Spurrichter. (D. R.-P.) Nach Mittheilungen vom Patent- und technischen Bureau von Richard Lüders in Görlitz. Der wichtigste Theil des Bahnunterhaltungs-Geschäftes ist die Erhaltung der richtigen Gleislage. Nächste der Regulirung der winkelrechten Lage und der Temperaturräume der Gleise gehört die Instandhaltung der vorschrittmässigen Spurweiten zu dem schwierigsten Theil dieser Arbeit.

Bei der Spurregulirung ist man bisher auf recht ursprüngliche Methoden angewiesen: sowohl das Heften der Schienen mittels Nägeln, als auch das „Inspurdrücken“ mittels Drückhäumen ist nicht imstande, die erwünschte Genauigkeit der Spurweite zu sichern. Was aber am meisten gegen diese Methoden spricht, ist die fast barbarische Behandlung, welche Schwellen und Nägel dabei erfahren müssen.

Diese Unzuträglichkeiten haben die Anregung dazu gegeben, für die Spurregulirungs-Arbeiten ein zweckmässiges Hilfsgeschäft zu schaffen. Die Hauptbedingung für dessen Konstruktion ist grösste Einfachheit und Widerstands-Fähigkeit gegen rauhe Behandlung, welcher dasselbe in hohem Maasse bei den Arbeiten auf der Strecke ausgesetzt ist. In vollkommener Weise ist die Aufgabe durch ein vom Bahnmeister Geske erfundenes Gerath erfüllt.

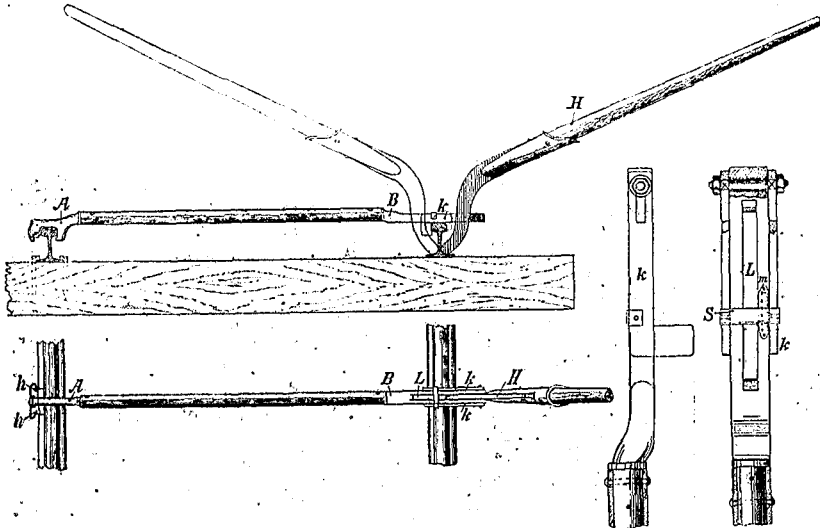
Dasselbe hat den Namen „Spurrichter“ erhalten und ist im wesentlichen ein Druckhebel in Verbindung mit einem selbstthätig wirkenden Spur-Maassstab, welcher so eingerichtet ist, dass er dem Hebel als Widerlager dient; vergl. Abbild. Ein Rohrstück ist an einem Ende mit einer Klaue A, an dem anderen Ende mit einem flachen, ösenförmigen Kopf B versehen. An

der kurzsichtigen Menge, das hinaus führen müssen, was ihnen die Gottheit in das Herz geschrieben.“ Kann etwa derartig das Programm eines empfindungslosen Feindes der Phantasie lauten?

Kann angesichts der entzückend poetischen, phantasievollen Ornament-Kompositionen Böttichers ein solcher Vorwurf noch ferner aufrecht gehalten werden? Aehnlich muss aber auch das Urtheil über die Beschuldigung einer einseitigen Zopfigkeit Böttichers im Hellenenthum lauten! Allerdings gebe ich zu, dass unter seiner Jahrzehnte langen, ausschliesslichen Beschäftigung mit der hellenischen Formenwelt diese schliesslich in ihm die Oberhand gewonnen, wogegen das Denken und Fühlen des jugendlichen Bötticher aus den dreissiger und vierziger Jahren in anderen, namentlich mittelalterlichen Formenkreisen allbekannt sein wird, für welche romantischen Neigungen und tiefen Studien sich die interessantesten Publikationen desselben als Beweis beibringen lassen. Wie wenig er aber prinzipiell ein ausschliesslicher Hellenist war, mögen folgende Worte Böttichers erweisen: „In was für unfruchtbaren und dem eigentlichen Kern der Sache ganz fern bleibenden Ansichten man sich bis jetzt über antike und mittelalterliche Bauweise ergangen hat, ist bekannt! Indem von der einen Seite daher das Schema der antiken Bauweise als das Ideal, als der Gipfelpunkt aller tektonischen Thätigkeit bezeichnet wurde, über den hinaus sich keine Kunstweise jemals erheben könne, schloss man die mittelalterliche Bauweise, namentlich die, welche das Spitzbogen-Gewölbe bezeichnet, als eine germano-barbarische, von ihrem wohl erworbenen Rechte aus und übersah den gewaltigen Schritt, den letzteres, von der Materie frei gewordenen System weit gespannter Baumdecken statischerseits gemacht hatte, im Vergleiche zu dem statischerseits dagegen beschränkten System der hellenischen Stein-

der Klaupe hängen zwei Gegenkeile, welche in eine Nuth derselben passen und zum kräftigen Festklemmen der Klaupe an dem Kopfe der feststehenden Schiene dienen. Der Schlitz *l* des ösenförmigen Endes legt sich hierbei auf die gegenüberliegende, zu bewegende Schiene derartig auf, dass der Schuh des knieförmig gebogenen Druckhebels *H* in denselben eingesetzt und gegen den Schienenfuß gedrückt werden kann.

Legt sich ein Arbeiter mit seinem Gewicht auf das andere Hebelende, so wird die Schiene in wagrechter Richtung verschoben, bis sie an die Doppelklinke *k k* stößt; letztere ist verstellbar eingerichtet und besitzt einen mit Ausschnitt versehenen zugescharften Steg, welcher auf dem neben dem Schlitz befestigten Maassstabe *m* gleitet, dessen Nullstrich um die Spurweite = 1435 mm, von der äußeren Seite des inneren Klauenhakens entfernt liegt. Da die zugescharfte Kante des Verbindungssteges



genau mit der Vorderkante der Klinke überein stimmt, so wird beim Anschlagen der Schiene an die letztere die Spur genau das verlangte und vorher festgestellte Maass besitzen. Nuncmehr kann das Festnageln der Schiene in bequemer und vorsichtiger Weise bewerkstelligt werden, indem der Arbeiter während dieser Zeit auf dem Hebelende liegt und einen Druck von 14–15 % am Angriffspunkt des Spurrichters ausübt, die Schiene also in der betreffenden Lage während dieser Zeit festhält.

Bei der Anwendung des Spurrichters sind folgende Punkte zu beachten:

Soll ein Gleise in vorgeschriebene Spur gebracht werden, so müssen zunächst die Schwellen der umzunagelnden Schienen von Kies frei gelegt werden, während die gegenüberliegenden Schienen unberührt bleiben. Wenn der Schienenfuß oder die Unterlagplatten sich in die Schwellen eingefressen haben, so ist der Ansatz zu beseitigen. Dies muss mit großer Sorgfalt geschehen, da die Bewegung der umzunagelnden Schienen mittels des Hebels nur wagrecht erfolgt und ein nicht gänzlich entfernter Theil der Einfressung an der Schwelle entweder ein

Hinderniss beim Bewegen der Schiene bilden, vielmehr aber nach erfolgter Befestigung eine unrichtige Lage derselben zur Folge haben würde. Hinsichtlich des Freilegens der umzunagelnden Schienen von Kies ist zu bemerken:

Sind die Vorbereitungen beendet, so löse man die beiden Muttern der beweglichen Klinke, stelle dieselbe auf das Maass der zu regulirenden Spur ein und ziehe die Muttern mittels des Schlüssels wieder fest an.

Der Spurrichter wird an beliebiger Stelle, gewöhnlich zwischen zwei Schwellen, winkelrecht und so über das Gleis gelegt, dass die Klaupe die feste Schiene umfasst. Hierauf wird der Apparat mittels der vorhandenen beiden Gegenkeile *h h* an den Schienenkopf fest angezwängt. Die Keile brauchen nicht mit Hammerschlägen eingetrieben zu werden, da ein leichter Schlag mit dem Schlüssel für die Verbindung vollständig genügt.

Demnächst wird der Druckhebel in den Schlitz des Kopfes eingestellt und zwar, wenn das Gleis verengte Spur zeigt, von der inneren Seite der Schiene, wenn Spurerweiterung vorhanden, von der äußeren Seite derselben.

Ebenso ist die Art der vorhandenen Spur an der Stellung der Klinke sofort ersichtlich. Bei Spurerweiterung liegt die Klinke auf dem Schienenkopf, hingegen steht dieselbe bei Spurerweiterung um dieses Maass von der Fahrkante ab. Im ersteren Falle wird mit dem Hebel so lange gedrückt, bis die Klinke herunter fällt. Im anderen Falle wird die Schiene einfach mit der Fahrkante bis an die Klinke heran gedrückt. Wie das Verfahren bei anderweiter Befestigung der Schienen ist, ersieht sich von selbst.

Das Geske'sche Geräth kann auch als Spurmaass allein verwendet werden. In diesem Falle bleiben die Klinken lose auf ihrem Bolzen d. h. die Muttern werden nicht angezogen. Man legt das Geräth wie gewöhnlich über das Gleis, ohne indessen die Keile einzuschieben, und drückt die bewegliche Klinke mit der Hand bis an die Fahrkante der Schiene. Alsdann kann die vorhandene Spurweite abgelesen werden.

Wasserversorgung von New-York. Entsprechend dem in Amerika vorherrschenden System der Wasserversorgung durch Aufspeicherung großer Wassermassen mittels Anlage von Thalsperren ist auch für New-York eine ganze Reihe derartiger Sammelbecken geschaffen worden. Nach dem „*Railroad and Engineering Journal*“ ist nach 5-jähriger Bauzeit im Juli d. J. ein neues Stück der Anlage, eine weitere Leitung aus dem Croton-Thale, dem Betriebe übergeben worden.

Die gesammte Leitung von der Thalsperre bis zum Hauptreservoir im Central-Park hat eine Länge von 53,32 km. Davon liegen nur 1,8 km im offenen Einschnitt und die innerhalb der Stadt liegenden 3,72 km sind mit Eisenrohren hergestellt. Die Hauptlänge von 48,80 km liegt im Tunnel. Vom Sammelbecken bis Jerome Park ist der Querschnitt des Tunnels eiförmig, 4,12 m hoch, 4,34 m weit und für eine Leistungsfähigkeit von rd. 1 445 000 cbm täglich berechnet. Die folgende Strecke bis zur 135. Straße hat kreisförmigen Querschnitt von 3,74 m Durch-

balkendecke, die an einen gewissen Materienwuchs, an geringe Spannweiten und einseitige Planform gebunden ist. Es bezeichnen beide nur zwei Entwicklungsstufen, die erst voran gehen und ihren vorgezeichneten Kreis erfüllen mussten, bevor eine dritte Weise an das Licht treten kann, welche keine der vorigen negirt, sondern vielmehr nur auf beider Resultat sich gründen könne, um eine dritte und höhere Stufe der Entwicklung einzunehmen, als irgend eine von jenen erstiegen hatte, eine dritte Weise, zu deren Erzeugung die uns folgende Zeit schon der geschichtlichen Nothwendigkeit nach berufen ist.“

Nun könnte ich noch eine Menge anderer Worte Böttichers anführen, aus denen hervor geht, dass es ein Irrthum ist, ihn immer und immerfort als einen gewissermaßen einseitig verirrten Hellenisten, ohne Würdigung der Phantasie darzustellen, welcher philosophische Abstraktionen anstelle einer aus dem realen Leben schöpfenden Kunst geübt wissen wollte. Im Gegentheil ist manches wahre Wort Gurllitts, welches irrthümlich zum Angriff auf Bötticher geworden ist, vollständig auch dem Bötticher'schen Glaubens-Bekenntniss konform, wenn man nur dasjenige hiervon ausnimmt, was vorher zur Begründung seiner historischen Studien gesagt ist. Zum Beispiel sagt Gurllitt: „Nicht wie Bötticher in der wissenschaftlich zu erforschenden Antike, wird die moderne Kunst die Gesetzmäßigkeit des Schaffens finden, sondern in der vollen Entwicklung des modernen Lebens zur künstlerischen Selbständigkeit, nicht in der Stilrichtigkeit, sondern im Stil, das heißt nicht darin, dass sie einem von alter Kunst abgezogenem ästhetischen Gesetze, sondern darin, dass sie dem eigensten Wesen ihrer Zeit und ihrer Nation folgt, die Individualität des aus dem lebendigen Kunstempfinden geborenen echten Künstlers zum Gesetz erhebt.“

Ganz ähnlich hat sich Bötticher oft genug ausgesprochen, der Alles das, was Gurllitt perhorreszirt, ebenso verdammt und diese, vom Wesen ihrer Zeit abgetrennte, die einem alten Kunst abgezogenen ästhetischen Gesetze folgende Afterkunst, als den eigentlichen Zopf bezeichnete, der nicht selbständig zu empfinden und zu produzieren befähigt sei. Aber wohin die Architektur sich verirren würde, wenn sie der von Bötticher nicht unterschriebenen Ansicht folgte, dass die Individualität des echten Künstlers aus dem lebendigen Kunstempfinden geboren sein müsste, will ich nicht näher bezeichnen.

Sollen dies ernsthafte Vorschläge sein, so kann ich mir die Früchte einer solchen unerzogenen Phantasie nur mit Schauern vorstellen, wie Beispiele aus der Geschichte schon Aehnliches ergeben haben. Grade für die freieste Kunstbildung, für die Gesetzmäßigkeit des formalen Denkens, welches selbst in der freiesten Phantasie-Herrschaft nie anders als logisch richtig sich bewegen kann, möge es Gedanken dramatischer Tiefe, möge es heitere Lieder des Hirtengedichtes sein, hat Bötticher sein Leben lang gearbeitet und hierin seiner Nation wenigstens ein vollendetes Lehrbeispiel in der Tektonik der Hellenen vorführen wollen, welches die Zukunft befähigen soll, die höchsten Gipfel zu erreichen!

Möchte die Gegenwart nun auch gerechter sein in der Würdigung dieses Mannes, der bei rechtem Licht besehen nur genau Dasselbe erstrebt und die gleichen Ziele für die Kunst unserer Nation verfolgt, wie die edelsten Geister der Gegenwart und Vergangenheit. Wahrlich, Bötticher gehört nicht zu den Abgeschiedenen, sondern wenn man ihn nur würdigen wollte, so würde man seiner Lehre sogar den Lorbeer unvergänglichen Ruhmes und ewiger Jugendfrische zuwenden!

Berlin, Septbr. 1890.

Tuckermann, Postbaurath.

messer. Die tägliche Abgabe ist auf rd 1 136 000 cbm bemessen. Vom Endpunkte dieser Strecke bis zum Zentral-Park-Reservoir besteht die Leitung aus 12 eisernen Röhren von je 1,22 m Durchmesser. Das gesammte Gefälle der Tunnel-Leitung beträgt durchschnittlich 0,13 m auf 1 km.

An 4 Punkten, an denen die Tunnelsohle sich der Erdoberfläche nähert, sind Ablass-Vorrichtungen angebracht. Von bedeutenden Kunstbauten ist die Unterführung der Leitung in Syphon-Form unter dem tief eingeschnittenen Thale des Harlem-Flusses zu erwähnen. Der die beiden Uferschachte verbindende Tunnel liegt 93,57 m unter dem Fluthspiegel des Flusses. Der Tunnelquerschnitt ist kreisförmig und hat mit Rücksicht auf den bedeutenden Druck, unter dem das Wasser stehen wird, nur 3,20 m Durchmesser erhalten. Behufs Ausführung der Leitung wurden 42 Schachte abgeteuft mit Tiefen, die von 6,71 m bis zu 128,02 m (am Harlem-Fluss) wechseln.

Die Gesamtkosten betrugen bisher 94,4 Mill. M. Die jährlich im Niederschlags-Gebiete des Croton-Thales zum Abfluss gelangenden Wassermassen würden an sich genügend sein, den gesammten Bedarf New-Yorks zu decken. Das Sammelbecken ist jedoch nicht genügend groß, um dieses Wasser so zusammen zu halten, dass auch während der trockenen Jahreszeit der Bedarf gedeckt wäre. Eine ausreichende und gleichmäßige Wasserversorgung wird erst nach Fertigstellung des großen Quaker Bridge Sperrdammes gesichert sein. Fr. E.

**Bahnbauten in Ostasien.** Ein deutscher Ingenieur, Hr. Bethge, hat den Auftrag zum Bau einer Eisenbahn von Bangkok nach Corat erhalten und ist in siamesische Dienste getreten.

Der Bau dieser Strecke — der ersten, welche Siam besitzt — war seit lange von Engländern geplant, welche auch bereits Vorarbeiten für denselben verfasst hatten. Unser Landsmann war zu einem Gutachten über den Bau veranlasst worden und entledigte sich dieses Auftrags in einer der siamesischen Regierung so sehr gefälligen Weise, dass er zum Bauleiter eingesetzt ward. Für deutsche Technik und Industrie ist der Erfolg ein höchst erfreulicher.

Während in Siam das Feld für Deutschland gewonnen ist, scheint dasselbe in China den Engländern zufallen zu sollen. Es handelt sich dort um eine von Peking aus in die Mandchurei zu führende Hauptbahn von nicht weniger als 1600 km Erstreckung, die, wie es heißt, binnen wenigen Jahren fertig zu stellen ist. Die auffallende Eile, mit welcher die chinesische Regierung den Plan betreibt, wird mit dem Bau der russisch-sibirischen Eisenbahn in Verbindung gebracht.

### Bücherschau.

**Nord-Ostsee-Kanal.** Auf Veranlassung der Kaiserlichen Kanal-Kommission ist von dem Vorsteher des Technischen Bureaus derselben, Reg.-Baumeister Brennecke, eine Karte des Nordostsee-Kanals bearbeitet und der Öffentlichkeit übergeben worden. Der sehr gelungene Stich der Karte ist von W. Greve in Berlin ausgeführt, den Verlag der Karte hat M. Pasch-Berlin übernommen. Die Karte ist in dem großen Maßstabe von 1:100 000 gehalten; beigegeben sind derselben ein Längensprofil, dessen Höhen nach dem Maßstabe von 1:1000 dargestellt sind und kurze Angaben baulicher Natur, sowie über den Verkehr zwischen Ost- und Nordsee und die Zeitersparnis, welche die Benutzung des Kanals demnächst bieten wird. Allen, welche ein Interesse an dem Bau nehmen, wird die Veröffentlichung ein willkommenes Hilfsmittel zur Orientirung sein.

### Personal-Nachrichten.

**Hessen-Darmstadt.** Dem Dir. d. techn. Hochschule Prof. Landsberg ist d. Ritterkreuz I. Kl. d. Verdienst-Ordens Philipps des Großmüthigen verliehen. — Prof. R. R. Werner ist unter Verleihung der Krone zum Ritterkreuz I. Kl. des Verdienst-Ordens Philipps des Großmüthigen in den Ruhestand getreten, an seine Stelle ist Prof. Rich. Striebeck, bish. an d. Bangewerksch. z. Stuttgart als ordentl. Prof. d. Masch.-Baukunde berufen. Privatdoc. Dr. Otto Warschauer aus Leipzig ist z. außerordentl. Prof. der Staatswissenschaften ernannt und in dieser Eigenschaft an die techn. Hochschule zu Darmstadt berufen.

**Preußen.** Dem Reg.- u. Brth. Haasengier, Vorst. d. betr. techn. Bür. d. kgl. Eis.-Dir. in Berlin u. d. Land-Bauinsp. Paul Kieschke in Berlin ist d. Rothe Adler-Orden IV. Kl. dem Stadtbrth. Becker in Liegnitz der kgl. Kronen-Orden IV. Kl. verliehen. — Dem Eis.-Bau- u. Betr.-Insp. Niese in Gotha ist d. Erlaubniss z. Annahme u. Anlegung des ihm verliehenen Ritterkreuzes II. Kl. des Herz.-Sachsen-Ernestinischen Hausordens ertheilt. Dem Wasser-Bauinsp. Max Volkmann b. d. deutschen Botschaft in St. Petersburg ist der Charakter als Brth. verliehen.

Versetzt sind: Der Kr.-Bauinsp., Brth. Knipping in Hildesheim in die bish. von d. Brth. Praël das bekleidete Kr.-Bauinsp.-Stelle für den Baukr. Hildesheim I., der Kr.-Bauinsp. Scholz in Bunzlau nach Hildesheim in d. Kr.-Bauinsp.-Stelle

für d. Baukr. Hildesheim II., der Kr.-Bauinsp. Ziotecki in Johannesburg O.-Pr. in gl. Amtseigensch. nach Bunzlau; die Wasser-Bauinsp. Hellmuth in Hameln nach Danzig behufs Beschäftig. bei Herstellung der Deich- u. Schiffahrts-Anlagen in den Weichsel-Mündungen, Eich, bish. im techn. Bür. der Bau-Abth. des Minist. d. öffentl. Arb. in Berlin, als Hafen-Bauinsp. nach Swinemünde, Wolfram in Diez nach Münster i. W. als Vorsteher der dort. Bauabth. beim Bau des Schiffahrts-Kan. von Dortmund nach den Emshäfen, Teubert in Bromberg in gl. Eigensch. nach Diez a. Lahn, Allendorff in Landsberg a. W. in gl. Eigensch. nach Bromberg, Heekt in Münster, bish. beim Bau des Schiffahrts-Kan. von Dortmund nach d. Emshäfen beschäftigt, in die Wass.-Bauinsp.-Stelle in Stendal. Die Reg.- u. Brthe. Wolff, bish. in Danzig, als Dir. an d. kgl. Eis.-Betr.-Amt in Guben; Neitzke, bish. in Magdeburg, als Dir. (auftrw.) an d. kgl. Eis.-Betr.-Amt in Danzig; Blanck, bish. in Stettin, als ständ. Hilfsarb. an d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (linksrh.) in Köln; die Eis.-Bau- u. Betr.-Insp. Hoeft, bish. in Arnstadt, als ständ. Hilfsarb. an d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (Dir.-Bez. Elberfeld) in Düsseldorf; Panten, bish. in Potsdam, als ständ. Hilfsarb. an d. kgl. Eis.-Betr.-Amt in Glogau; Merten, bish. in Düsseldorf, als Vorst. d. Eis.-Bauinsp. nach Arnstadt, Borggreve, bish. in Berlin, als st. Hilfsarb. an d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (Main-Weser-B.) in Kassel; der Eis.-Bauinsp. Siegel, bish. in Frankfurt a. M., als Vorst. d. Hauptwerkst. nach Halle a. S. — Der bish. Kreis-Bauinsp. Lehmbeck in Diepholz, Bez. Hannover, als Bauinsp. an d. kgl. Reg. in Danzig; d. bish. b. d. kgl. Reg. in Posen angestellte Wasser-Bauinsp. Joh. Schultz in d. Wasser-Bauinsp.-Stelle in Landsberg a. W.; der Kr.-Bauinsp. Paul Schulz in Wreschen in gl. Eigenschaft nach Schmalkalden.

Ernannt sind: die Reg.-Bmstr. Schugt in Frankfurt a. M. z. Eis.-Bau- u. Betr.-Insp. unt. Verleih. d. Stelle eines ständ. Hilfsarb. b. d. kgl. Eis.-Betr.-Amte das.; Träder in Hannover z. Eis.-Bauinsp. unt. Verleih. d. Stelle eines solchen im masch.-techn. Bür. d. kgl. Eis.-Dir. das.

Der Prof. Lang an d. kgl. techn. Hochschule in Hannover ist z. Mitgl. d. kgl. techn. Prüfungs-Amtes das. ernannt.

Der Eis.-Dir. Hirsekorn, 1. Vorst. d. Hauptwerkst. O.-S. in Breslau ist in den Ruhestand getreten.

Dem bish. kgl. Reg.-Bmstr. Ippach in Biedenkopf a. Lahn und dem bish. Reg.-Bmstr. Max Ewald in Hannover ist d. nachges. Entlass. aus d. Staatsdienst ertheilt. — Der Eis.-Tel.-Insp. Löffbecke in Frankfurt a. M. ist gestorben.

Württemberg. Der Straßen-Bauinsp. Stuppel in Calw ist s. Ans. gemäß auf d. erled. Straßen-Bauinsp. Reutlingen versetzt.

### Brief- und Fragekasten.

Anfrage an den Leserkreis.

Zur gründlichen Trennung von neben einander liegenden, durch Thüren verbundenen Krankenzimmern, in welchen mit verschiedenen ansteckenden Krankheiten behaftete Kranke untergebracht sind, sollen die auf einer Seite glatten Verbindungsthüren verklebt werden (um gelegentlich die Zimmer auch wieder verbunden zu benutzen). Welcher Stoff würde zum Bekleben der Thür sich eignen und welche Klebemasse ist zu verwenden? Liegen über derartige Isolirung schon Erfahrungen vor?

F. in K.

### Offene Stellen.

I. Im Anzeigenthail der heut. No. werden zur Beschäftigung gesucht.

a) Reg.-Bmstr. u. Reg.-Bfhr.

1 Stdtbrth. d. Stadtverordneten-Vorst. Dr. Scharlau-Stettin. — 1 Stdtbmr. d. Bürgermstr. Titz-Saarlouis. — Je 1 Reg.-Bmstr. d. Ob.-Bürgermstr. Becker-Köln; Garn.-Bauinsp. Kalkhof-Mülhausen i. Els. — Je 1 Reg.-Bfhr. d. d. Stiel-Bauinsp. Mannheim; Landrth. v. Loebell-Rathenow; N. 563 Exp. d. Dtsch. Bztg.

b) Architekten u. Ingenieure.

Je 1 Arch. d. Stdtbmr. Noack-Oldenburg i. Gr.; Ditz.-Bmstr. Rakowicz-Posen; Arch. A. & A. Klein-Baden, Baden; Arch. Riese & Rühlmann-Hannover; W. 572 Exp. d. Dtsch. Bztg. — Je 1 Ing. d. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (linksrh.)-Köln; Dir. d. Lüh.-Büch. Eis.-Lübeck; X. 5425 W. Thienes-Elberfeld. — Arch. als Hilfslehrer d. Dir. d. Bauschule-Idstein.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.

1 Landmesser u. 3 Techn. d. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt-Aachen. — 1 Vermessungshilfe d. 565 Exp. d. Dtsch. Bztg. — Je 1 Bautechn. d. d. Bürgermstr.-Kreuznach; Stadtmagistrat-Würzburg; Reg.- u. Brth. Messerschmidt-Posen; Stdtbrth. Hechler-Chemnitz; die Garn.-Bauinsp. v. Fiesenne-Greifswald; Koppers-München; Kalkhof-Mülhausen i. Els.; Reg.-Bmstr. Schuppeler-Hagenau i. Els.; kom. Bmstr. Steller-Weissenburg i. Els.; die M.-Mstr. Götthelmer-Berlin, Potsdamerstr. 86; Aerncke-Eisleben; Z.-Mstr. Rathsfeld-Nordhausen; M. H. 100 postl.-Berlin, Postamt 33; L. 561 Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Steinmetztechn. d. F. 62355 a. Haasenstein & Vogler-Frankfurt a. M. — 1 Zeichner d. T. 569 Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Bauaufseher d. Abth.-Bmstr. Nehring-Berlin, Alt-Moabit 67-70. — 1 Bauschreiber d. Reg.-Bmstr. Schiele-Gr.-Strehlitz i. Schl.

II. Aus anderen techn. Blättern d. In- u. Auslandes.

a) Reg.-Bmstr. und Reg.-Bfhr.

1 Reg.-Bmstr. d. Brth. Lucas-Delitzsch. b) Architekten u. Ingenieure. Je 1 Bauing. d. Ob.-Bürgermstr. Becker-Köln. — Hafenbaudir. Hirsch-Duisburg. — 2 Assist. f. Masch.-Ing.-Wesen d. Rektor Dolezalek, Techn. Hochschule-Hannover.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.

1 Landmesser d. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (Wittenberge-Leipzig)-Magdeburg. — Je 1 Bautechn. d. d. Eis.-Bauinsp.-Uelzen; Ob.-Bürgermstr. Becker-Köln; Garn.-Bauinsp. Wellmann-Köln; Reg.-Bmstr. Taute-Ragnit, Ostpr.



Berlin, den 15. Oktober 1890.

Inhalt: Das Berliner Arbeiter-Miethshaus. — Preisgekrönte Entwürfe für das Kaiser Wilhelm-Denkmal der Provinz Westfalen. — Elektrische Bahnen in Budapest. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. —

Vermischtes. — Preisaufgaben: Engerer Wettbewerb für Entwürfe zum Nationaldenkmal Kaiser Wilhelm's I. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.

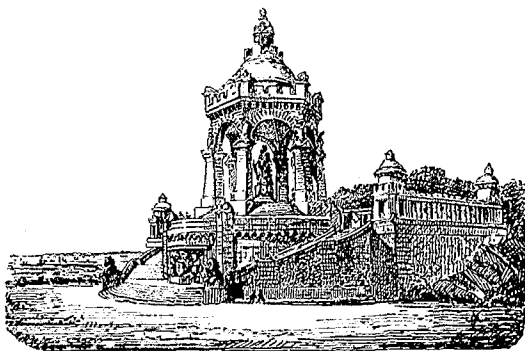
### Das Berliner Arbeiter-Miethshaus.

Eine bautechnisch-soziale Studie von Theodor Goecke.

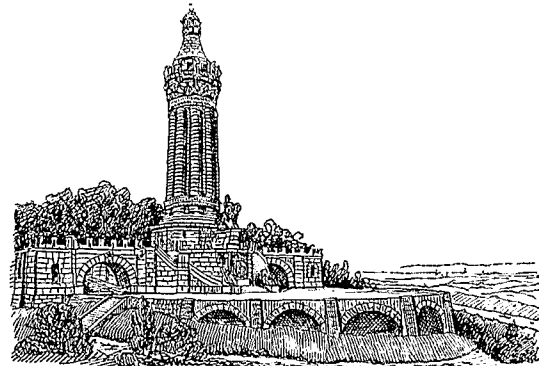
#### Wo wohnt der Arbeiter?

In der Vorstadt, wie Jedermann bekannt. Aber auch im Vorort, soweit dieser mit der Stadt in unmittelbarer Verbindung steht. Nicht aber auf dem Lande. Nicht einmal gern in weiter vorgeschobenen Ansiedlungen, selbst wenn sie die täglichen Arbeitsstätten in sich schließen. Zahlreiche Arbeiter aus den Fabriken in Köpenick z. B. kehren abends nach Berlin zurück. Wollten sie außerhalb wohnen, so würde der Bauunternehmer einem dauernden Bedürfnisse dort so gut oder so schlecht entgegen kommen — wie er's hier thut. Ihm ist's gleich, wo er sein Geld verdient.

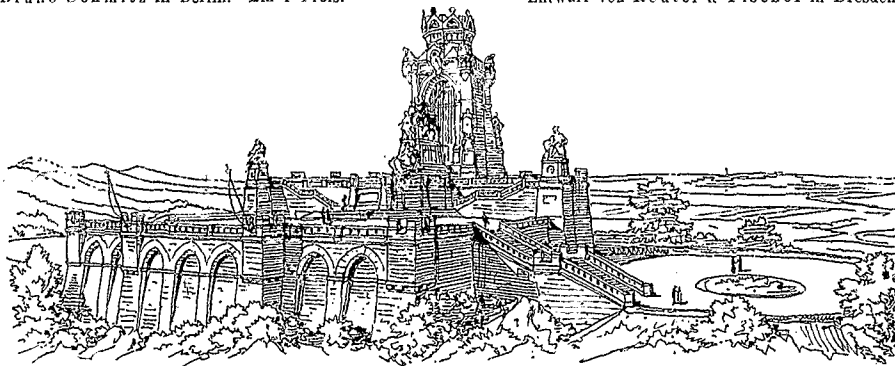
Dies versuchen auch bereits seit langen Jahren mehr Vereinigungen, deren Wirksamkeit aber innerhalb enger Grenzen sich bewegt und daher in der überwältigenden Masse der Bedürftigen fast verschwindet. In einer Abhandlung der „Zeitschrift für Bauwesen“ Jahrgang 1867 berichtet die „gemeinnützige Gesellschaft“ mit der ihr verbundenen „Alexandra-Stiftung“ über ihre ersten Erfolge. Die einleitende Schilderung der allgemeinen Verhältnisse, in-besondere die Vertheilung der Arbeiterbevölkerung über das Stadtgebiet trifft im Grundgedanken heute nur noch sehr bedingt zu. Ohne auf eine nähere Untersuchung eingehen zu können, welche Veränderungen und Verschiebungen



Entwurf von Bruno Schmitz in Berlin. Ein I Preis.



Entwurf von Reuter & Fischer in Dresden. Ein I. Preis.



Entwurf von H. Stier in Hannover. Ein II. Preis

### Preisgekrönte Entwürfe für das Kaiser Wilhelm-Denkmal der Provinz Westfalen.

(Nachtrag zu dem Berichte in No. 80.)

Nein, der Arbeiter will eben im Getriebe der Stadt bleiben; er fühlt sich wohl im Straßengewühl; er benutzt die Vortheile eines großen Gemeinwesens beim Einkauf seiner Bedürfnisse; hier findet er seine Vergnügungen. Deswegen verlassen alljährlich Viele die Arbeit auf dem Lande. Nichts wäre daher verkehrter, als im großen Stile Arbeiterhäuser fern von der Stadt erbauen zu wollen. Nicht dem eigenen Triebe, sondern der Noth gehorchend, lässt sich der Arbeiter mit dem Wachstum der Stadt und den steigenden Mieten weiter hinaus drängen. Das soll nun keineswegs heißen, die gerade das entgegen gesetzte Ziel anbahnenden Baugenossenschaften und verwandten Vereine seien auf dem falschen Wege. Sicherlich wird es immer Arbeiter geben, welche eine ferner gelegene, aber dafür bequemere Wohnung freiwillig vorziehen, die in Zufriedenheit ihren Kohl bauen, zwischen eigenen vier Pfählen hausen wollen. Solche Bestrebungen verdienen gewiss Unterstützung; aber was besagen schließlich alle Erfolge nach dieser Richtung gegen die ungeheure Mehrzahl, welche sich lieber mit dem kleinsten Raum im Miethshause begnügt oder sich zu bescheiden gezwungen ist? Denn es darf nicht übersehen werden, ein wie großer Bruchtheil durch die Art seiner Thätigkeit in der Stadt festgehalten wird, da er in kürzester Frist stets zur Hand sein muss. Solche Arbeiter sind doch ohne Wahl auf Miethsräume angewiesen. Dem Arbeiter steckt aber, wie jedem Großstädter überhaupt, etwas von sorgloser Wanderlust im Blute; er gefällt sich nun einmal besser als Miether, der leicht zum Stabe greifen kann. Diese Erscheinung mag man als unwirtschaftlich beklagen, ihr entgegen zu wirken suchen, indem man die Sesshaftigkeit fördert — genug, sie ist in weitem Umfange vorhanden. Der so gestellten Bevölkerung aber muss geholfen werden; ihren Bedürfnissen muss eine gerechte Gesellschaft entgegen kommen.

mit der Ausdehnung der Stadt und der Vermehrung der Bevölkerung unterdessen eingetreten sind, darf doch so viel behauptet werden, dass die arbeitenden Klassen sich in einigen Stadtgegenden dichter zusammen gedrängt, ja aus Rixdorf fast ein geschlossenes Arbeiterviertel entwickelt haben. Die zerstreute Lage der Fabriken begünstigt zwar immer noch eine Mischung der Arbeiter mit der übrigen Bevölkerung, aber man sieht doch eins nach dem andern der alten Werke abbrechen, um kostbare Bauplätze zu gewinnen und dadurch den Arbeiter aus alten Sitzen aufzuscheuchen. Es kann daher kaum mehr zweifelhaft sein, wohin wir treiben. In Zukunft wird man auf einem Gange zur Stadtmitte mit Ausnahme vornehmster Viertel einer gemischten Bevölkerung und umgekehrt nach außen hin dem Massentritte der Arbeiter begegnen. Heute schon halten diese einen Ringausschnitt vom Nordwesten über den Osten bis zum Südwesten herumreichend besetzt.

#### Wie wohnt der Arbeiter?

Kurz gesagt, in Schlafstelle bei der Arbeiterfrau. Mehr bietet ihm die Wohnung selten, da sie außer den Eheleuten nebst Kindern auch Schlafburschen und Mädchen aufnehmen muss. Besser gestellte oder kinderlose Arbeiterpaare vermieten ein Zimmer möblirt und beschränken sich auf die Küche. Denn die weitaus meisten Wohnungen bestehen nur aus zwei Räumen. Nicht immer ist der Bauplan danach entworfen, am ersten noch in den Hofgebäuden. Sonst werden größere Wohnungen einfach durchgetheilt und in gewöhnlichen Stuben kleine eiserne Kochöfen aufgestellt. Der Unternehmer berücksichtigt gleich in der Anlage mehrräumiger Vorderwohnungen die zukünftige Entwicklung und bemisst die Größe der Räume nach Erwägungen, wie er am besten die Baustelle ausnutzen könne.

Hier beherbergen deshalb ganze Häuserreihen ausschließlich Arbeiter, dort nur die die Höfe verbauenden Querhäuser und Seitenflügel, während nach vorn hinaus kleine Beamte oder Meister sitzen — überall in drangvoller Enge. Im Vorderhaus befinden sich unten fast immer Ladengeschäfte und Schenken. Die Aborte werden noch vielfach auf den Höfen angelegt, oder sind in den Geschossen gemeinschaftlich für mehrere Wohnungen.

Es ist daher kein Wunder, wenn der Arbeiter seine Wohnung öfter wechselt; gewährt sie ihm doch außer der Kochgelegenheit kaum mehr als vier kahle Wände, allenfalls noch das Wasser! Viele veranlassen zum „Ziehen“ auch die häufige Verlegung der Arbeitsstätte. Die oft weiten Wege dahin nehmen trotz Omnibus und Stadtbahn oder auf Theilung gemieteter Kremser ein gut Stück vom Tage mehr fort. Der Abend gehört der Erholung, den Fachvereinen, in erregten Zeiten den politischen Versammlungen. Der Sonntag wird in der Hasenhaide oder im „Prater“ zugebracht. Das thut der Häuslichkeit an sich schon Abbruch. Wenn aber auch die Familienväter nur ein- bis zweimal in der Woche die Kneipe aufsuchen, der geringere Arbeiter überhaupt nicht oder nur ausnahmsweise, so lassen doch die armseligen Wohnverhältnisse erst recht kein häusliches Behagen aufkommen. Der großstädtische Arbeiter ist eben entwöhnt, im eigentlichen Sinne des Wortes zu „wohnen“.

#### Wie viel Miethe zahlt der Arbeiter?

In einigen größeren Städten sind hierüber bekanntlich eingehende Untersuchungen veranstaltet und deren Ergebnisse vom „Verein für Sozialpolitik“ veröffentlicht worden. In Magdeburg verfolgt eine Kommission des Bezirksvereins deutscher Ingenieure das gleiche Ziel. Hier in Berlin gewähren die Aushietungen der Wohnungen in der „Wohnungszeitung“ und im „Intelligenzblatt“ lehrreiche Einblicke. Zwar geben die Zahlen nur die geforderten Miethspreise, indessen bestätigen die eigenen Erkundigungen und gelegentlichen Auskünfte zuverlässiger Leute, dass die wirklich gezahlten Preise nur unerheblich davon abweichen. Danach müssen für eine einzelne Stube an monatlicher Miethe entrichtet werden:

in der äußeren Stadtzone mit Ausnahme des Westens 7,50—12,50 *M.*  
 „ „ mittleren „ und im Westen . . . 14,00—18,00 „  
 „ „ inneren Stadt . . . bis 20,50 „

für eine Stube mit Küche:

in der äußeren Stadtzone mit Ausnahme des Westens 15,00—25,00 *M.*  
 „ „ mittleren „ und im Westen . . . 25,00—28,75 „  
 „ „ inneren Stadt . . . bis 35,00 „  
 für zwei Stuben bzw. eine Stube nebst Kammer und Küche:  
 in der äußeren Stadtzone . . . 18,75—28,75 *M.*  
 „ „ mittleren „ . . . bis 35,00 „  
 im Westen und in der inneren Stadt . . . bis 45,00 „

Im Einzelnen ist die Preisbildung natürlich von der Größe der Räume sowie dem sogenannten Zubehör abhängig, wovon ein eigener Eintrittsflur besonders hoch geschätzt wird. Die Zahl der Treppen fällt weniger ins Gewicht, als die Lage nach der Strafe. Im Norden und Osten sind die Wohnungen billiger, im Süden schon theurer, am theuersten im Westen und im alten Stadtkerne. Der mittlere Preis für eine Wohnung aus Stube und Küche bestehend beläuft sich in den vorzugsweise von Arbeitern besetzten, dicht bevölkerten Stadttheilen auf 20 bis 25 *M.* im Monat. Er fällt allmählich, je weiter die Wohnung heraus liegt. Die sich daraus ergebende Ersparnis ist aber oft nur eine scheinbare; denn wenn auch ein rüstiger Arbeiter seiner zehnstündigen Arbeitszeit noch zwei Stunden zuzusetzen vermag, um den Weg zwischen seiner Wirkungsstätte und der Wohnung zu Fuß zurück zu legen, so kann dies kaum mehr sein, wenn er ein Kind, das ihm das Mittagessen bringt. Eine nur zweimalige Zehnminutenfahrt auf der Pferdebahn für jeden Tag verursacht aber schon im Monat eine Ausgabe von 5,00 *M.* welche doch auf die Wohnungsmiethe gerechnet werden muss. Je häufiger also die Arbeiter, wie z. B. die Bauhandwerker, herum geworfen werden, um so mehr bevorzugen sie die mittlere Stadtzone, von wo aus sie leichter überall hin gelangen können. So kommt es, dass für eine zweiräumige Wohnung — die Küche immer als ein Raum eingerechnet — an der Stadtbahnbrücke in Moabit oder in der Umgegend des Michaelkirchplatzes ein Miethspreis von 25,00—27,50 *M.* gang und gäbe ist.

Wie aus Allem wohl hinlänglich hervor leuchtet, muss der

Preis von 25 *M.* überhaupt als ein durchschnittlicher ausgesprochen werden. Nach altväterlicher Wirtschaftsrechnung dürfte also das Einkommen des Arbeiters im Monat 125 Mark nicht unterschreiten. Viele verdienen solchen Lohn, viele darüber, wie viele mehr aber auch nicht, wenigstens nicht das ganze Jahr über! Es möge der Hinweis auf den Maurer genügen, dessen Thätigkeit auf 250 Tage im Jahre zu veranschlagen ist und welchem daher ein Stundenlohn von 50 Pfennig im Durchschnitt wenig über 100 *M.* für den Monat einbringt. Auch beträgt in einer inmitten der großen Stadt betriebenen Fabrik für Metallbearbeitung der Durchschnitts-Verdienst für sämtliche Arbeiter 100 *M.* im Monat. Es ist daher, auch ohne einen zwingenden Beweis für die Einkommens-Verhältnisse der Arbeit antreten zu können — was natürlich nicht so beiläufig abzumachen wäre — schon erklärlich, warum der Arbeiter seine Ansprüche an die Wohnung herunterschraubt. Wer nur 2,50 *M.* Tagelohn verdient, muss sich eben mit einer Stube behelfen und wer eine zweiräumige Wohnung genommen hat, sucht sich durch Abvermietung der möblirten Stube oder, wenn er sich dadurch zu sehr beschränken würde, durch Aufnahme von Schlafleuten einen Zuschuss zum Miethspreise zu verschaffen. Für eine möblirte Stube werden monatlich 12—15 *M.* gezahlt, für eine Schlafstelle 6 *M.* Kinderlose Eheleute nehmen gern ein Pflegekind gegen 18 *M.* monatliche Erziehungs-Gelder an. Der Arbeiter wohnt also unzweifelhaft zu theuer und wenn all die Uebelstände, welche aus einem zu dichten Zusammenpferchen so vieler Menschen entspringen, an der Wurzel gefasst werden sollen, wenn man wünscht — und man muss es wünschen! — die sittliche und soziale Stellung der Arbeiter zu heben, so muss zunächst für die Möglichkeit gesorgt werden, dass der Arbeiter eine seinem Einkommen entsprechende Wohnung auch mieten kann. Hierüber herrscht wohl nirgendwo ein Zweifel, es fragt sich nur, ob und wie es erreichbar sei?

#### Was bedarf der Arbeiter?

Es giebt Monteure, welche nach glaubhafter Versicherung ein Jahres-Einkommen von 3600 *M.* erzielen. Für solche besteht natürlich keine Wohnungsnoth im absoluten Sinne. Wohl aber im absoluten und relativen Sinne schon für den Arbeiter, welcher 1500 *M.* erwirbt, bis herab zum Straßsenkehrer, der auch mit 750 *M.* eine Familie erhalten soll, erst recht für allein stehende Frauen und Wittwen mit noch geringerem Einkommen. Als Glückspilze werden diejenigen beneidet, denen gegen Uebnahme der Hausreinigung oder der Pfortner-Geschäfte eine freie Wohnung zufällt, denen sich gar die Pforten der „gemeinnützigen Baugesellschaft“ öffnen! Erweist sich im allgemeinen auch jener Grundsatz, der die Ausgabe für die Wohnung zur Gesamteinnahme auf ein Fünftel fest stellt, in der Großstadt schon seit langem in weiten Kreisen als unhaltbar, so müsste er gerade für die niedrigsten Einkommen doch wieder zu Ehren gebracht werden; es müssten den bezeichneten Einkommens-Grenzen entsprechend auch angemessene Wohnungen im Preis von höchstens 300 bis 150 *M.* und noch weniger bereit gestellt werden können. Ein Zins, der nicht nur einigen Auserwählten, sondern Allen insgesamt, nicht nur dem Fabrikarbeiter, dem Bauhandwerker, sondern auch dem Unterbeamten, dem Droschkenkutscher, und so vielen Andern, welche nicht mehr unter dem eigentlichen Begriff „Arbeiter“ fallen, aber doch in gleichen Lebensstellungen sich bewegen, erreichbar sein muss. Die Frage, ob in den Wohn-Verhältnissen der Arbeiter etwas gebessert werden kann, stellt sich daher einfach als die technische und finanzielle Aufgabe dar: ob verzinssliche Miethshäuser mit Wohnungen in den oben angegebenen Preis-Grenzen ausführbar sind? Verfasser glaubt diese Frage vorweg bejahen zu dürfen, indem er sich vorbehält, weiterhin den Beweis dafür zu erbringen. Freilich werden sich die Wohnungen nicht viel geräumiger gestalten lassen, als sie jetzt sind, wohl aber luftiger, bequemer und, da sie eben billiger vermietet werden sollen, der Familie zur alleinigen Benutzung verbleiben können. Diese würde sich selbst zurück gegeben und von allen nur durch die Nothlage herbei gerufenen Mitbewohnern befreit werden. Ein solches Ergebnis aber allein schon wäre ein gewaltiger Schritt vorwärts zur Linderung sozialen und sittlichen Elends. Die Aufgabe muss aber noch dahin erweitert werden, dass auch den auszutreibenden Schlafleuten und Aftermiethern angemessene Unterkunft besorgt wird.

(Fortsetzung folgt.)

#### Elektrische Bahnen in Budapest.

In der ungarischen Hauptstadt befinden sich seit 1. August 1889 einige Straßenbahnen mit elektrischem Betriebe, welche nach mehreren Richtungen hin Interesse bieten. Bau- und Betriebs-Unternehmerin dieser Bahnen ist die Firma Siemens & Halske, welche über die Anlage und die Betriebsergebnisse eine nach Ausstattung und Inhalt sehr ansprechende Druckschrift veröffentlicht und uns ein Exemplar derselben freundlichst zur Verfügung gestellt hat, welches der gegenwärtigen Mittheilung als Unterlage dient.

Zur Zeit besitzt Budapest 8 Linien mit elektrischem Betriebe: die Stationsgassen-Linie 2,5 km lang, wovon 1 km ein-

gleisig, 1,5 km zweigleisig ausgeführt sind; die Podmaniczkygassen-Linie 3,5 km lang, ebenfalls theils 1- theils 2 gleisig und endlich die durchgehends zweigleisig hergestellte Ringstraßen-Linie, deren Bau heute noch nicht abgeschlossen ist. Eine fernere Linie, die Friedhofs-Linie, befindet sich im Bau, während die Anlage von noch zwei weiteren Linien beabsichtigt ist. Die von den Linien berührten Straßen gehen bis auf 7,33 m Pflasterbreite für eingleisige und 11,19 m Breite für zweigleisige Anlage hinunter; der kleinste Halbmesser, welcher angewendet worden, beträgt 25 m.

Die Betriebsweise der Bahnen bildet eine Neuheit. Die

Wagen bewegen sich weder unabhängig von der Maschinenanlage, noch wird denselben der Strom oberirdisch oder durch die Fahrschienen zugeführt. Zu seiner Zuführung ist vielmehr unter einer Schiene des Gleises ein Kanal angelegt, welcher die Leitung aufnimmt, die durch einen Schlitz hindurch mit dem Wagen in Verbindung gebracht wird. Sowohl die Anlage dieses Kanals als die Herstellungsweise des Schlitzes sind mit besonderem technischen Geschick ausgeführt. Als Oberbau ist ein den bekannten Haarmann'schen Doppelschienen ähnlicher eiserner Oberbau verwendet und die Spurrille zwischen den beiden Schienen bildet den Schlitz. Die Schienen sind indessen nicht im Straßengrunde sondern auf gusseisernen Stühlen gelagert, welche in Abständen von 1,20 m gestellt sind. Diese Stühle, eigentlich Rahmen, haben eine Breite und Höhe, dass sie eine freie Oeffnung von 33 cm Höhe und 28 cm Höhe umrahmen, welche mit dem unterirdischen Kanal hinsichtlich der Umrislinie übereinstimmt. Letzter in Beton hergestellt, setzt sich daher aus einzelnen Stücken von rd. 1,20 m Länge zusammen, deren Enden gegen zwei Stühle stoßen. Da der Kanal wegen seiner Aufschlitzung im Scheitel von den Fahrschienen nicht gedrückt werden darf, müssen diese ausreichend stark sein um sich auf die Länge von 1,20 m frei tragen zu können. Die Isolatoren für einen Doppelleitungs-Kanal sind an die gusseisernen Stühle so angegossen, dass die Leitungen, welche den Querschnitt von L-Eisen haben, weder von oben gesehen, noch von hier aus berührt werden können. Die innere Kanalsohle liegt 57 cm, die äußere 70 cm unter Schienen-Oberkante; letzteres ist eine Höhe, bei der noch alle sonstigen Leitungen im Straßengrunde unberührt bleiben. Für die Trockenhaltung des Kanals sind an entsprechenden Stellen neben demselben Sammelschächte angelegt, denen das in dem Kanal eingedrungene Tagewasser zufließt.

Hinsichtlich der Einrichtung der Wagen ist nur zu erwähnen, dass die — sekundäre — Dynamomaschine unter dem Wagen-Fußboden zwischen den beiden Wagenachsen angeordnet ist und dass unter den Wagenperrons in 4 Gruppen vertheilt, die Widerstände liegen, durch deren Ein- und Ausschaltung die Regelung der Wagen-Geschwindigkeit bewirkt wird. Die Verbindung zwischen Wagen und Leitung wird durch ein „Kontakt-schiff“ bewirkt, welches, der Bewegung des Wagens folgend, zwischen den beiden Leitungen im Kanal von jenen mit fortgezogen wird. Der elektrische Strom hat 300 Volt Spannung.

Zur Strom-Erzeugung dient eine Zentralstation, in welcher vorläufig 3 Dampfmaschinen zu je 100 Pfdkr. effekt. aufgestellt sind, Compound-Maschinen mit Kondensation. Der Wagenpark umfasst 50 elektrische Maschinenwagen und 8 Beiwagen. Die stündliche grösste Fahrgeschwindigkeit ist seitens der Behörde auf 15 km festgesetzt; dieselbe muss aber in engen Straßen mit lebhaftem Verkehr auf 10 km, in Kreuzungen auf 6 km ermässigt werden, während sie in den Straßen der äußeren Stadt um 3 km vermehrt werden kann. Es sind dies Geschwindigkeiten, welche eine so weit gehende Ausnutzung der Wagen

gestatten, wie sie bei den Straßenbahnen anderer Städte nicht möglich ist, daher wesentlich zur Ermässigung der Betriebskosten beitragen. In der Schrift wird angegeben, dass die Zahl der Wagen-Kilometer eines Tages mit 16 stündigem Betriebe 120 bis 130, ja sogar 150 erreicht.

Nach den vorstehenden Mittheilungen darf angenommen werden, dass mit dieser Anlage die endgiltige Einbürgerung des elektrischen Betriebes für den Budapester Straßenbahn-Betrieb sich verwirklicht hat, auf dem europäischen Kontinent vielleicht das erste Beispiel von grösserer Bedeutung, welches früher oder später anderswo Nachahmung finden wird. Ueber die ökonomische Seite der Sache enthält die uns vorliegende Schrift keine Angaben; dagegen hebt sie als Vorzüge, welche dem elektrischen Betriebe eigen sind, folgende hervor: Geringere Länge der Wagen gegenüber den mit Pferden bespannten Wagen und deshalb verminderte Belastung des Straßverkehrs; das Umkehren der Fahrriechung erfordert kein Wenden bzw. kein Umlegen der Pferdebespannung, sondern nur eine Umsteuerung der Maschine, ist daher viel einfacher als bei jeder andern Betriebsweise; endlich ist die Sicherheit gegen Zusammenstoß mit andern Fuhrwerk oder gegen das Ueberfahren von Fußgängern die denkbar grösste, weil der Führer den Wagen durch die Drehung der Schaltkurbel rückläufig machen und denselben daneben noch bremsen kann; die Zeit bis zum Stillstand des Wagens erscheint daher auf's äußerste eingeschränkt.

Alles das wird zuzugeben sein und man kann diesen Vorzügen auch noch den weiteren sehr wichtigen anreihen, dass der elektrische Betrieb die städtischen Straßen von einer großen Menge Schmutz und von einem beträchtlichen, nervenzerstörenden Geräusch befreien würde. Es hätte demnach beinahe etwas Unverständliches, dass sich die Pferdebahn-Gesellschaften bisher so sehr spröde gegen die Einführung des elektrischen Betriebes verhalten, wenn nicht auch Gründe gegentheiliger Art vorlägen. Einer derselben und zwar ein ziemlich schwer wiegender ist auch leicht zur Hand: Wenn der elektrische Betrieb versagt, oder wenn eine Entgleisung stattfindet, entsteht in den verkehrsreichen Straßen leicht eine unerträgliche Störung des gewöhnlichen Verkehrs, weil der elektrische Wagen minder leicht wieder flott gemacht werden kann, als der mit Pferden bespannte Wagen; schon sein viel grösseres Gewicht verhindert dies noch mehr, aber seine Unlenkbarkeit wenn er schienenlos geworden. — Wer es beobachtet, wie häufig Entgleisungen stattfinden und mit welch geringem Zeitverlust das Wiedereinfahren ins Gleis bei Pferde-Bespannung sich vollzieht, welch bedeutende Störungen sich für den gewöhnlichen Verkehr schon durch einen solchen auf nur einige Minuten Dauer beschränkten Unfall in verkehrsreichen Straßen ergeben, kann sich das Bild eines schiffbrüchig daliegenden elektrischen Wagens mit seiner Umgebung leicht ausmalen. „Wahrscheinlich wird dann seine „Meinung“ für den elektrischen Betrieb ein wenig abgeschwächt.“ — B. —

### Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung vom 6. Oktober. Anwesend 65 Mitglieder und 1 Gast. Vorsitzender Hr. Schwechten.

Unter den Eingängen befinden sich zahlreiche Geschenke für die Bibliothek vom Hrn. Minister der öffentlichen Arbeiten, vom Magistrat zu Berlin und der technischen Hochschule zu Berlin. Durch Abstimmung wird die Aufnahme des Hrn. Reg.-Raths. Koschel vollzogen.

In den Vergütungs-Ausschuss werden die Hrn. Engel, Bürde, Borrmann, Astfalk, Kapf, Wulff, Wittig, Seifert, v. Saltwedell, Schröder, Lasser und Fürstenau gewählt.

Ueber die Wahl neuer Aufgaben um den Schinkelpreis berichtet seitens des Ausschusses für das Ingenieurwesen Hr. Müller-Breslau. Der Ausschuss schlägt den Entwurf zu einer grösseren eisernen Brücke von 400,0 m Länge, darunter eine Hauptöffnung von 200,0 m nach dem Auslegersystem zu konstruieren, vor. Hr. Schlichtling lenkt die Aufmerksamkeit der Versammlung auf einen Dreh-Aquadukt, wie ein solcher zur Zeit bei dem Manchester-Seekanale in der Ausführung begriffen sei. Die Abstimmung ergibt die Wahl des Entwurfes für die Brücke und es wird der Ausschuss nunmehr in der November-Haupt-Versammlung ein ausführliches Programm der Aufgabe vorlegen. Für den Hochbau berichtet Hr. Eggert. Es sind 3 Vorschläge gemacht und zwar: Von Hrn. zur Megede: Entwurf zu einem Weltausstellungs-Gebäude, von dem Ausschuss Entwurf zu einem Kaiserlichen Marstalle nebst Reitbahn und Wagenhallen oder ein Volks-Theater. Der Ausschuss empfiehlt letzteres und es wird diese Aufgabe, nachdem sich auch der Hr. Vorsitzende noch warm dafür ausgesprochen hat, angenommen. Auch für diesen Entwurf wird das ausführliche Programm demnächst zur Vorlage gebracht werden.

Hr. Goering erhält alsdann das Wort, um mitzutheilen, dass die im Sommer satzungsgemäss erfolgte Prüfung der Bibliothek zu Ausstellungen keine Veranlassung gegeben habe.

Der Bestand beläuft sich auf 7782 Bände Buchwerke und 3820 Bände Zeitschriften, im ganzen also auf 11 602 Bände; der Zuwachs hat im letzten Jahre 180 Bände betragen.

Auf der Tagesordnung stand ferner: Beschlussfassung über die weitere geschäftliche Behandlung des von dem zur Verfassung der Satzungen eingesetzten Ausschusses ausgearbeiteten Entwurfes. Der Vorstand empfiehlt, die Berathung und Beschlussfassung über den Entwurf in der November-Hauptversammlung vorzunehmen, nachdem derselbe vorher sämtlichen Mitgliedern zugänglich gemacht worden sei. Die Versammlung stimmt dem zu.

Hr. Sarrazin berichtet hierauf über die Ergebnisse der Hamburger Abgeordneten-Versammlung. Wir können dieserhalb auf das in No. 71 des Blattes veröffentlichte Protokoll verweisen, haben aber hinzu zu fügen, dass Hr. Sarrazin ankündigte, die Abgeordneten des Berliner Vereins würden einmal mit dem Antrage an den Verein heran treten, den Verbands-Vorstand für die zwei nächsten Jahre unabhängig von dem jeweiligen geschäftsführenden Ausschusse des Berliner Vereins zu wählen und ferner, der Berliner Verein möchte eine namhafte Summe für die Errichtung des Semper-Denkmal's bewilligen. Pbg.

### Vermischtes.

Kaiser Wilhelm-Denkmal der deutschen Krieger-Vereine auf dem Kyffhäuser. Bezüglich der Ausführung des preisgekrönten Entwurfs von Bruno Schmitz ist in einer Berathung des Denkmal-Ausschusses, welche am 5. Oktober an Ort und Stelle stattfand, beschlossen worden, dem Werke die in (auf S. 341 u. Bl. mitgetheilten) perspektivischen Ansicht dargestellten Richtung nach Osten zu geben. Durch eine derartige Stellung, bei welcher der in dem Lageplan des Konkurrenz-Entwurfs geplante Festplatz zwischen dem sogen. Barbarossa-Thurm und dem Denkmal natürlich in Wegfall kommen bzw. erheblich vereinfacht werden würde, ergibt sich nicht nur eine sehr wesentliche Herabminderung der Baukosten, sondern es wird auch der Vortheil erzielt, dass das Denkmal mit seinen Ter-

rassen in der Hauptansicht aus dem natürlichen Unterbau des Felsens sich entwickelt. Standpunkte zur Betrachtung desselben sind sowohl in der Nähe, wie namentlich in größerer Entfernung fast im gesamten Umkreise vorhanden. Zunächst soll bereits im nächsten Frühjahr die Anlage der Wege und Terrassen in Angriff genommen werden; mit dem zu erlassenden zweiten Preisausschreiben für die Gestaltung des bildnerischen Schmucks will man bis zur Vollendung der bezgl. Arbeiten warten. Die Gesamtsumme der erforderlichen Herstellungskosten wird auf 500 000 bis 600 000 M. geschätzt.

Zentralbahnhof für Leipzig. Hier fand vor einigen Tagen eine Zusammenkunft von Vertretern der preussischen Eisenbahn-Direktionen Magdeburg und Erfurt und der General-Direktion der sächsischen Eisenbahnen statt, welche über die Frage der Erbauung eines Zentralbahnhofes in Leipzig beriet. Man verhielt sich dem Plane gegenüber zustimmend und es soll bald ein bezügliches Bauprogramm ausgearbeitet und dem preussischen und sächsischen Staatsministerium vorgelegt werden. L.

Von der Ausstellung in Bremen. Der Georgs-Marien-Bergwerks- und Hütten-Verein, dessen Osnabrücker Stahlwerk bekanntlich mit Erfolg die Herstellung von Gleisen und Geräthen für Feld-, Forst- und Wirtschaftsbahnen in ebenso durchdachten als soliden Konstruktionen betreibt, ist für seine auf der nordwestdeutschen Gewerbe-Ausstellung in Bremen zur Darstellung gebrachten Leistungen mit dem ersten Preise, der goldenen Medaille, ausgezeichnet worden.

### Preisaufgaben.

Engerer Wettbewerb für Entwürfe zum National-Denkmal Kaiser Wilhelm's I. Von den politischen Zeitungen wird nunmehr der Wortlaut der (auf S. 476) als bevorstehend erwähnten) Eingabe mitgeteilt, welche unter dem 4. d. M. seitens eines Theils der zu dem engeren Wettbewerbe aufgeforderten Künstler an den Hrn. Reichskanzler gerichtet worden ist. Dieselbe weist zunächst darauf hin, dass die Bedingungen dieses Wettbewerbs den sonst üblichen in wesentlichen Punkten nicht entsprechen. Es wird als wünschenswerth bezeichnet, dass die Vertheilung von Preisen und die öffentliche Ausstellung der Arbeiten nicht nur vorbehalten sondern ausdrücklich in Aussicht gestellt würde. Die den Theilnehmern zugebilligte Entschädigung von je 4000 M., welche mit Rücksicht auf die Größe der verlangten Modelle kaum mehr als die Hälfte der Selbstkosten betrage, wäre angemessener Weise auf 8000 M. zu erhöhen; vor allem aber müsse es als unerlässliche Forderung bezeichnet werden, dass der Bewerber, dessen Arbeit als die beste bezeichnet werde, auch die Gewähr erlange, bei der Ausführung des Denkmals zur Mitwirkung an erster Stelle berufen zu werden. Weiterhin wird es als nothwendig bezeichnet, die Zahl und die Namen der zur Entscheidung berufenen Preisrichter zu nennen und ebenso anzugeben, welche Künstler zu dem engeren Wettbewerbe aufgefordert seien. Zum Schluss wird der Hr. Reichskanzler gebeten, eine Abänderung der Bedingungen dieses Wettbewerbs in diesem Sinne bei S. M. dem Kaiser beantragen und befürworten zu wollen. Unterzeichnet ist das Schriftstück von den Hrn. Hilgers, Pfann, Rettig, Schaper und Schmitz; ihr Einverständnis zu demselben haben die Hrn. Donndorf und Siemering erklärt, während die Hrn. Begas, Hildebrand und Schilling ihre Unterschrift verweigert haben sollen. — Falls der Hr. Reichskanzler, wie zu vermuthen steht, nicht in der Lage ist, dem Gesuche zu entsprechen, so darf man wohl erwarten, dass die Urheber desselben ihrerseits auf eine Betheiligung an dem Wettbewerbe verzichten werden.

### Personal-Nachrichten.

Baden. Der Masch.-Ing. Herm. Zutt bei d. Gen.-Dir. der Staatseis. ist seinem Ans. gemäß aus dem Staatsdienste entlassen. Bayern. Der Ob.-Ing. der vorm. b. Ostbahnen mit d. Titel u. Range eines Rathes bei d. Gen.-Dir. der Staatseis. Karl Zenger ist z. Rth. bei d. Gen.-Dir. d. kgl. bayr. Staatseis. ernannt. — Der Bauamt. des Straßen- u. Flussbauamts Aschaffenburg, Georg Lotter, ist auf Ans. zum Reg.-u. Kr.-Bauassess. für d. Ing.-Fach bei d. Reg. von Unterfranken ernannt; der Reg.-u. Kr.-Bauassess. bei der Reg. von Unterfranken Eduard Fleischmann auf die Bauamtmannsstelle in Aschaffenburg berufen.

Braunschweig. Der Ing. Wilh. Peukert in Wien ist z. ordentl. Prof. für Elektrotechn. an d. herz. techn. Hochschule Braunschweig, der außerordentl. Prof. Max Möller in Karlsruhe zum ordentl. Prof. für Wasserbau an ders. Hochschule ernannt.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. K. L. in M. Eine Kritik der Entscheidung von Preisgerichten hat stets ihr Missliches und schadet der Sache des Konkurrenzwesens im allgemeinen meist mehr, als sie den Bethelligten in dem besonderen Falle zu nutzen vermag. In-

dessen können wir uns der Beantwortung der von Ihnen gestellten, bestimmten Frage, ob unserer Auffassung nach bei dem Wettbewerb um die Realschule zu Ludwigshafen die Unterbringung von Lehrsälen im 3. Obergeschoss programmgemäß zulässig war, nicht wohl entziehen. Unsere Ansicht geht in Uebereinstimmung mit der von Ihnen und 54 unter 56 Bewerbern kund gegebenen Auffassung dahin, dass eine solche Anordnung in der That unzulässig war. Denn wenn auch im Eingange des Programms gesagt ist, dass die Lehrsäle in allen Geschossen des Gebäudes vertheilt sein können, so ist doch später ausgesprochen, dass man dabei eine Anlage von Erdgeschoss und 2 Obergeschossen als „normal“ voraus gesetzt und nur inbetriff des Gesangs- und Zeichensaals mit Nebenräumen eine Unterbringung derselben in einem 3. Obergeschoss für möglich gehalten hat. Dass kurz darauf ganz allgemein von der Unterbringung einzelner Räume in einem 3. Obergeschoss die Rede ist, kann der voran gegangenen ausdrücklichen Anführung jener beiden Säle gegenüber nicht ins Gewicht fallen. — Hiernach sind wir der Ansicht, dass ein Entwurf, in welchem andere Lehrsäle in jenes Geschoss verlegt waren, einen Preis nicht erhalten durfte, wenn man ihn trotz jener Abweichung vom Programm auch zur Ausführung wählen mochte.

Hrn. R. in Basel. Die Werke „Frankfurt a. M. und seine Bauten“, „Köln u. s. B.“, „Hamburg u. s. B.“ sind völlig selbständige, in sich abgeschlossene Werke, die den an jenen Orten abgehaltenen Wander-Versammlungen zwar den Anstofs zu ihrem Entstehen verdanken, im übrigen aber außer jeder Beziehung zu diesem Anlass stehen. Ueber Umfang und bildliche Ausstellungen der bezgl., im Buchhandel käuflichen Werke haben unsere Besprechungen derselben einige Angaben gebracht.

Hrn. H. H. in L. Wenn der Preis für eine Schiebethür nach der Größe der Thür verdungen ist, so gilt als Thürgröße die lichte Oeffnung, ohne einen Zuschlag für Ueberdeckung der Einfassungsmauern (Sturz- und Seitengewände). Die Forderung des Fabrikanten, dass die Höhe, welche Laufschiene und Laufrolle einnehmen, der Thürhöhe zugerechnet werde, scheint uns der Begründung zu entbehren, da diese Theile den „Beschlag“ der Thür bilden.

Hrn. M. in P. Wenn der Unternehmer einen Bau nach Kubikmetern fertig gestellten Mauerwerks so bezahlt bekommt, dass ihm zu dem Einheitspreise ein Zuschlag von 3 % für Bruch gewährt wird, so ist der wirklich erfolgende Bruch sein Eigentum. Denn der Sinn dieses Zuschlags geht doch offenbar dahin, dem Unternehmer eine Entschädigung für das Mehr zu gewähren, welches er an Material gegenüber der reinen Mauerwerksmasse gebraucht. Wenn derselbe in dem vereinbarten Zuschlag keine volle Deckung fände, würde er den Minderbetrag aus seiner Tasche zuschießen müssen ohne seinerseits ein Recht zu Entschädigungs-Ansprüchen gegen die Bauverwaltung zu haben. Umgekehrt wird letzterer auch kein Anspruch auf den Gewinn zustehen, welcher dem Unternehmer in Gestalt eines Minderverbrauchs an Material, d. h. in Gestalt gewonnenen Bruches, zufällt.

### Offene Stellen.

#### I. Im Anzeigentheile der heut. Nr. werden zur Beschäftigung gesucht:

- a) Reg.-Bmstr. u. Reg.-Bfhr.  
1 Reg.-Bmstr. d. Ob.-Bürgeramts Becker-Köln. — Je 1 Reg.-Bfhr. d. Landrath v. Loebell-Rathenow; Bauinsp. Abt.-Stettin; N. 563 Exp. d. Dtsch. Bztg.  
b) Architekten u. Ingenieure.  
Je 1 Arch. d. Stdtbmstr. Noack-Oldenburg i. Gr.; Bmstr. Otto Schlosser-Meissen; Arch. A. & A. Klein-Baden, Baden; Arch. Riesle & Rühling-Hannover; Arch. Heiner-Meyer-Osnabrück; W. 572 Exp. d. Dtsch. Bztg. — Je 1 Ing. d. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (linksh.)-Köln; Dir. d. Lüth.-Büch. Eis.-Lübeck; Ob.-Bürgeramts-Becker-Köln. — 1 Bauinsp. als Lehrer d. Dir. Teerkorn-Stadt Sulza. — Arch. als Hilfslehrer d. d. Dir. d. Bauschule-Idstein.  
c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher, usw.  
Je 1 Landmesser d. die kgl. Eis.-Betr.-Aemter-Aachen; (Dir.-Bez. Bromberg)-Posen; Stdtbrth. Köhn-Charlottenburg. — 1 Vermess.-Geh. d. P. 565 Exp. d. Dtsch. Bztg. — Je 1 Techn. d. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt-Aachen; Ob.-Bürgeramts-Becker-Köln; Bürgeramts-Kreuznach; Stadtmagistrat-Würzburg; Reg.-u. Brth. Messerschmidt-Posen; Reg.-Bmstr. Schüppler-Hagenau i. Els.; Reg.-Bfhr. Bahre-Bockenheim; M.-Mstr. Aerncke-Eisleben; Baugeschäft Franz Fischer-Rheydt; W. 1300 Rud. Mosse-Breslau; A. 576 Exp. d. Dtsch. Bztg. — Je 1 Zeichner d. Arch. Weeser Kreil-Charlottenburg; Arch. Huwendick & Reyscher-Bielefeld; A. F. 100 Haasenstein & Vogler-Wiesbaden; T. 569 Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Bauaufseher d. Abth.-Bmstr. Nehring-Berlin, Alt-Moabit 67-70. — 1 Bauschreiber d. Reg.-Bmstr. Schiele-Gr. Strehlitz i. Schl.

#### II. Aus anderen techn. Blättern des In- u. Auslandes.

- a) Reg.-Bmstr. u. Reg.-Bfhr.  
Je 1 Reg.-Bmstr. d. Brth. Lucas-Delitzsch; Garn.-Bauinsp. Kalkhof-Mühlhausen i. Els.; Kr.-Bauinsp. Maass-Oels. — 1 Stdtbmstr. d. Bürgeramts. Titz-Saarlouis.  
b) Architekten und Ingenieure.  
Je 1 Arch. d. Ditzes.-Bmstr. Rakowicz-Posen; Stabel-Straßburg i. Els., Steinwallstr. 76.  
c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.  
1 Landmesser d. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (Wittenberge-Leipzig)-Magdeburg. — Je 1 Bantechn. d. die Garn.-Bauinsp. Koppers-Mörchingen; Kalkhof-Mühlhausen; die M.-Mstr. Aug. Hofer-Fraustadt; Otto Roth-Namslau i. Schl.; Ebert-Riesenburg; Westpr.; Carl Drege-Thalea a. H.; die Z.-Mstr. C. Holm-Koopenick; W. Tschentscher-Liegnitz; C. Rathfeld-Nordhausen; W. Becker-Schkeuditz; F. Paetz-Seesen; G. 1360 Nothbars Ann.-Exp.-Hamburg; W. 62 Haasenstein & Vogler-Hannau. — 1 Zeichner d. die Bau.-Dep.-Abth. Wegebau-Bremen.



Berlin, den 18. Oktober 1890.

Inhalt: Der Manchester Seekanal. — Das Berliner Arbeiter-Miethshaus. (Fortsetzung.) — Anschluss der Blitzableiter an die Gas- und Wasserrohre. —

Vermischtes. — Todtenschan. — Preisaufgaben. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.

## Der Manchester Seekanal.

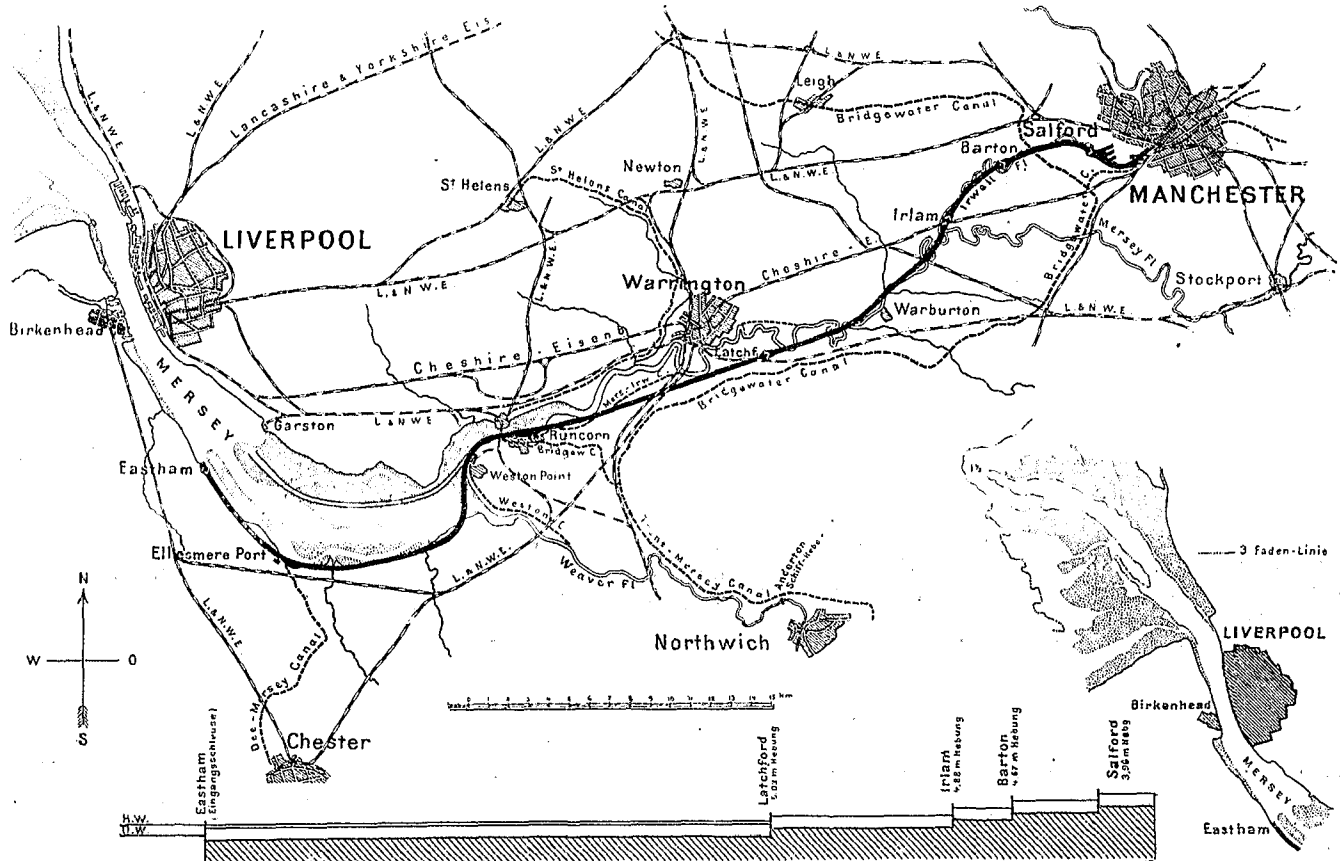
### 1. Vorgeschichte.

**U**eber die Anfänge des nicht allein ohne staatliche Unterstützung, sondern auch im harten Kampfe gegen mächtige Körperschaften in Angriff genommenen Unternehmens, einen der Hauptsitze des gewerblichen Schaffens in England den Fracht-Dampfern, welche den Ocean durchqueren, unmittelbar zugänglich zu machen, ist s. Zt. in diesen Blättern<sup>1</sup> berichtet. Einzelne Mittheilungen sind gefolgt, nachdem, allen Widerwärtigkeiten trotzend, das bedeutende

einer Stadt zur anderen höher sind, als zur Zeit der Frachtwagen, konnte ernstlich wieder an die Frage herangetreten werden, neue Verkehrswege zu schaffen.

Es klingt unglaublich, dass man vor einem Jahrzehnt wirklich in Erwägung zog, die Landstrasse mit Flachschiffen zu belegen, auf denen Wagen jeder Art zwischen den Waarenhäusern Manchesters und den Liverpools Docks verkehren könnten. Und doch hat man es dieses Jahr erlebt, dass die königliche Postverwaltung zur Beförderung von Paketen zwischen beiden Städten, Postwagen auf der

Abbild. 1. Uebersichtsplan.



Die Schluessen des Canals

Werk wirklich in Angriff genommen war; namentlich ist eine Uebersicht der ausgedehnten maschinellen Einrichtungen zur Bewältigung der in erster Linie infrage kommenden Erdarbeiten gegeben<sup>2</sup>. Doch dürfte gegenwärtig, wo ein grosser Theil der Ausführungen vollendet ist und wo der Abschluss der Arbeiten in nicht viel mehr als Jahresfrist erwartet wird, eine übersichtliche Gesamtdarstellung derselben der deutschen Fachgenossenschaft willkommen sein. Es soll versucht werden, gestützt auf persönliche Inaugenscheinnahme und auf zahlreiche Berichte in der englischen Fachpresse, namentlich Engineer und Engineering, im folgenden eine solche Darstellung zu geben.

Schon im Jahre 1832 wurde durch den Ingenieur Hawkshaw der Manchester u. Bolton Eisenbahn der Bau eines Seekanals nach Manchester empfohlen. Das Zeitalter der grossen Erfolge auf dem Gebiete des Eisenbahnwesens war indessen der Verwirklichung solcher Pläne nicht günstig. Erst als es sich zeigte, dass bei den stets wachsenden Verkehrsmassen selbst der Wettbewerb von vier Eisenbahnlinien nicht genügte, um eine Verringerung der aufsergewöhnlich hohen Frachten zu erzielen, als es unbestreitbar vor Augen lag, dass 50 Jahre nachdem die Eisenbahnen zwischen Liverpool und Manchester eröffnet waren, die Kosten für die Beförderung eines Ballens Baumwolle von

Landstrasse fahren lässt, um den Lasten zu entgehen, welche die Eisenbahnen derselben für die Mitnahme der Postpakete auferlegten.

Allerdings konnte die Landstrasse nicht wieder die Vermittlung des Massenverkehrs übernehmen. Um hier mit den Eisenbahnen in Wettbewerb zu treten, musste in Manchester wie an anderen Orten auf den Wasserweg zurückgegriffen werden. Nun war zwar in der Mersey- und Irwell-Schiffahrt eine Wasserverbindung vorhanden und es wäre wohl möglich gewesen, diesen Weg den Händen der Eigentümer, welche denselben systematisch vernachlässigten zu entwinden und eine gesunde Flussschiffahrt ins Leben zu rufen. Hierzu wäre es nöthig gewesen, die veralteten und verfallenen Einrichtungen der Mersey- und Irwell-Schiffahrt, welche kaum einen Tiefgang von 1 m gestatten, durch neue Stau- und Schleusenanlagen so zu verbessern, dass grosse, mindestens 3 m tiefe Fahrzeuge verkehren könnten. Man hat an diesen Ausweg wohl gedacht, aber man hat dann darauf verzichtet, solchergestalt die Liverpools Docks den Waarenhäusern Manchesters näher zu bringen.

Der Grund hierfür wird zum Theil in dem mangelhaften Entgegenkommen zu suchen sein, welches Liverpool, im Bewusstsein, ein Monopol zu besitzen, dem Ein- und Ausfuhrhandel des gewerbreichsten Districtes Grossbritanniens bewiesen hat. In räumlicher Beziehung ist eine bedeutende Entwicklung der Liverpools Hafenanlagen eingetreten;

<sup>1</sup> Jahrg. 1882 S. 595.

<sup>2</sup> Jahrg. 1889 S. 50.

zählen wir doch an der Stadtseite 40 km Kailänge und im gegenüber liegenden Birkenhead weitere 15 km. Mit der Schaffung großartiger Einrichtungen zur Bewältigung des wachsenden Verkehrs haben aber die Bemühungen, die durch den Waarenumschlag erwachsenden Kosten zu vermindern, nicht immer Schritt gehalten. Das erhellet schon aus der verhältnissmäßig geringen Pflege, welche bei hohen Hafenabgaben dem Umschlag vom Seeschiff zur Eisenbahn zutheil geworden ist. Dass die älteren Docks keine Eisenbahnverbindung besitzen, ist natürlich; doch auch bei den neueren Docks sind in dieser Beziehung die von der Technik gebotenen und in anderen Häfen Englands sowie des Festlandes zur Anwendung gekommenen Hilfsmittel nicht in genügender Weise berücksichtigt. Die 11 km lange, an der Landseite der Docks sich hinziehende Strafe besitzt allerdings ein Eisenbahngleis, von dem einzelne Abzweigungen nach den Docks führen.

Dieses von der Dock- und Hafenbehörde verwaltete Gleis dient indessen nicht allein dem Güterverkehr, sondern wird auch von Straßenbahnwagen befahren. Die Eisenbahngesellschaften haben jenseit der Strafe ihre großen und trefflich eingerichteten Güterhallen und der ganz überwiegende Theil der mit den Eisenbahnen zu versendenden Waaren wird diesen Hallen nicht auf dem unzureichend eingerichteten Gleiswege, sondern durch Rollwagen, welche mit kräftigen Yorkshire-Gäulen bespannt sind, zugeführt. Die Güterfrachten vom Schiff in Liverpool zur Eisenbahnstation in Manchester stellen sich deshalb je nach der Art der Waaren auf 9 s 5 d bis 17 s 11 d für die Tonne, wovon 6 s 8 d bis 10 s 10 d auf die Bahnfracht entfallen.

Die Manchester Kaufleute sagten sich nun, dass nicht allein die theuren Bahnfrachten, sondern auch die hohen Hafenabgaben und die unzeitgemäßen Einrichtungen in Liverpool die Beförderung ihrer Waaren vertheuern. Sie beschlossen deshalb, statt einer guten Flussschiff-Verbindung mit Liverpool einen Seekanal zu bauen, auf welchem die Ozeandampfer direkt ihre Stadt erreichen könnten. Man hofft, dass die Seefrachten nach Manchester nicht wesentlich theurer sein werden, als nach Liverpool, so dass selbst bei Zahlung einer die Verzinsung der Anlagekosten und die Betriebskosten deckenden Kanalabgabe wesentlich geringere Kosten als gegenwärtig für die Waarenbeförderung von der Mersey-Mündung bis Manchester sich ergeben. Natürlich waren sowohl die Liverpools Dock- und Hafenbehörde als auch die Eisenbahn-Gesellschaften heftige Gegner des geplanten Unternehmens. Ihnen schlossen sich die Bridgewater-Kanal-Unternehmung, welcher auch die Mersey- und Irwell-Schiffahrt gehörte, die Vertreter der kleineren Häfen am oberen Mersey, die Großgrundbesitzer, welche ihre Landsitze nicht angetastet sehen wollten und sonstige Betheiligte an. Es ist wohl selten ein Bauplan so leidenschaftlich bekämpft worden und es ist die eiserne Ausdauer in hohem Grade anzuerkennen, mit welcher die Manchester Kaufleute und ihre technischen und juristischen Berater den Angriffen ihrer Gegner Jahre lang zu widerstehen wussten, so dass endlich der Sieg ihnen zufiel.

Alle mit der Benutzung öffentlichen Grundes und der Enteignung von Privattiteln verbundenen Unternehmungen bedürfen in England der Genehmigung durch das Parlament und die vor Ausschüssen beider Häuser unter Anhörung Sachverständiger zu führenden eingehenden Verhandlungen kosten nicht allein Zeit, sondern auch sehr viel Geld. Der im Jahre 1883 zuerst eingebrachten Vorlage war das Unterhaus günstig; das Oberhaus lehnte ein Eingehen auf dieselbe indessen ab, weil die Art und Weise, wie der Kanal durch das Fluthbecken des Mersey zu führen sei, ungenügend dargelegt war. Neue Anträge im Jahre 1884 erlitten eine neue Niederlage, indem nun das Oberhaus zustimmte und das Unterhaus „Nein“ sagte. Mit ungeschwächter Kraft wurde im Jahre 1885 zum dritten Male der Antrag gestellt; und zwar hatte man nun aus den Einwürfen der Gegner gelernt, wie man die Angelegenheit anzugreifen habe und diesmal siegte Manchester! Von der Hartnäckigkeit des geführten Kampfes und von dem umfassenden Charakter der angestellten Beweiserhebungen giebt die Thatsache ein Zeugnis, dass bis zu diesem Zeitpunkt bereits 7 000 000 M. Kosten erwachsen waren, von denen nahezu die Hälfte die Kanal-Gesellschaft traf, der grössere Rest die Gegner derselben. Den letzteren waren

die ungeheuren Kosten eine unangenehme Zugabe zu dem schliesslichen Misserfolg, während die Kanal-Gesellschaft sich wenigstens damit trösten konnte, für den gemachten Aufwand in den Besitz der allgemeinen Pläne für die Ausführung gelangt zu sein. Es muss hier darauf verzichtet werden, die oft höchst interessanten Einzelheiten des „Für“ und „Wider“ aus den Parlamentsverhandlungen wiederzugeben; doch auf einen technisch wichtigen Punkt, nämlich die Behandlung des Mersey-Fluthbeckens ist zurück zu kommen, nachdem an der Hand des Uebersichtsplanes (Abbild. 1) die allgemeine Lage kurz beschrieben ist.

Liverpool, welches am rechten Ufer oberhalb der Mündung des Mersey liegt, ist in der Luftlinie etwa 50 km von Manchester entfernt. Letztere am Irwell belegene Stadt ist, zusammen mit dem unmittelbar anliegenden Salford, der Mittelpunkt einer im höchsten Grade gewerbereichen Gegend. Mit ihren Vororten zählen diese Städte 850 000 Einwohner. Eine große Anzahl gewerblicher Mittelstädte, von denen viele über 50 000 Einwohner haben, schliessen sich unmittelbar an und sind durch Eisenbahnen und Kanäle mit Manchester verbunden. —

Bei Irlam vereinigt sich der Irwell mit dem bis dahin unbedeutenderen Mersey, welcher gleichwohl abwärts dem gemeinsamen Flusslaufe den Namen giebt. Bis Warrington ist der durch feste Wehre mangelhaft geregelte Fluss der Träger einer wenig bedeutenden Schiffahrt, welche weiter abwärts durch den Mersey- und Irwell-Kanal nach Runcorn geführt ist. Der Mersey selbst ist von Warrington abwärts der Fluth unterworfen, welche vor Liverpool eine Höhe von 8,4 m bei Springtide und 4,0 m bei tauber Tide hat.

In der Springtide der Tag- und Nachtgleiche steigt die Fluthgröße auf 9,5 m, während sie bei außergewöhnlichen tauben Tiden noch erheblich unter das Maass von 4 m hinabreicht. Das Hochwasserbett des Mersey, welches bei Liverpool eine Breite von etwa 1 km hat, erweitert sich oberhalb zu einem bis zu 5 km breiten Seebecken, welches bei jeder Fluth eine sehr bedeutende Wassermenge aufnimmt. Das bei der Ebbe durch die engere Mündung abfließende Wasser ist von grosser Wichtigkeit für die Tiefhaltung des Zuganges zum Liverpools Hafen. Beim Niedrigwasser kommen im Fluthbecken umfangreiche Rände zu Tage und oberhalb der Linie Garston Eastham bleibt nur ein schmaler Wasserlauf. Die Seeschiffahrt nach dem oberen Theile des Fluthbeckens ist sehr beschränkt, da für Runcorn bei Springtide ein Tiefgang von nicht mehr als 4 m, bei tauber Tide sogar nur 2,3 m anzunehmen und ausserdem das Hochwasser rasch verläuft.

Runcorn und Manchester sind ferner durch den in der Mitte vorigen Jahrhunderts erbauten Bridgewater-Kanal verbunden, welcher bei Barton den Irwell schneidet. Es ist bekannt, dass diese Ueberführung eines Kanales über einen Fluss, welche von Brindley hergestellt ist, zu den hervorragendsten Ingenieur-Bauwerken des vorigen Jahrhunderts gehört. An den Bridgewater-Kanal schliesst sich der Trent-Mersey-Kanal, welcher bei Anderton durch die 1875 von Leader Williams erbaute Schiffshebe-Anstalt mit dem 15 m tiefer fließenden Weaver verbunden ist.

Leader Williams, der Entwerfer der Pläne für den Manchester Seekanal und jetzt der technische Leiter der Ausführung dieses Werkes war früher Obergeringieur der Weaver Schiffahrt und hat diese Schiffahrt durch wohlangelegte Schleusen und bewegliche Wehre zu einem Grade hoher Vollkommenheit gebracht. Es findet auf dem Weaver ein bedeutender Güterverkehr statt; namentlich wird Salz von Northwich nach Liverpool verladen. Die Weaver-Schiffahrt mündet durch den Weston-Kanal in die Docks bei Weston Point dicht unterhalb Runcorn. Die Schleusen unterhalb Northwich haben 70 m Länge, 13 m Breite und 4,5 m Wassertiefe auf den Drempeln, sodass Schiffe von 1000 t Tragfähigkeit Northwich erreichen könnten, wenn nur die Wasserverhältnisse am oberen Mersey günstigere wären.

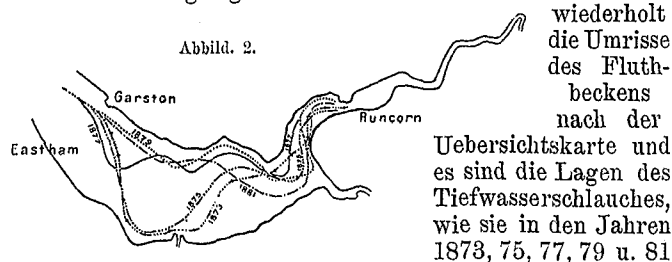
Die Uebersichtskarte zeigt neben den Kanälen ein dichtes Eisenbahnnetz. Vier Hauptlinien verbinden Liverpool und Manchester, von denen die nördlichste der Lancashire- und Yorkshire-Eisenbahn gehört. Von den drei

<sup>3</sup> Die recht interessanten Einzelheiten sind im Engineering 1884. II. S. 241 beschrieben.

anderen, welche in kürzester Linie die Verbindung der beiden Städte herstellen, besitzt die London- und North Western-Eisenbahn zwei, die Cheshire-Eisenbahn die dritte. Auf jeder der letztgenannten drei Bahnen, welche zum Theil viergleisig ausgeführt sind, verkehren stündlich Schnellzüge, welche die Entfernung von 50 km (Luftlinie) in 40 bis 45 Minuten zurücklegen und sämmtlich alle 3 Wagenklassen führen, so dass für die Personenbeförderung in ausgiebigster Weise gesorgt ist. Der von den Bahnen monopolisirte Güterverkehr wird nach der Eröffnung des Seekanals bedeutenden Umwälzungen entgegen gehen. Einen nachhaltigen Widerstand konnten die Bahnen der Konzessions-Ertheilung indessen nicht entgegen setzen; denn das was sie verlieren, kommt dem Hauptmittelpunkte des englischen Gewerbefleißes zu gut. — Da die Eisenbahnen vertragsmäßig gezwungen waren, zugunsten der Mersey-Schiffahrt die Einlegung von Drehbrücken zu gestatten, sobald dies nothwendig würde, so konnten sie auch keinen Einwand erheben gegen die an den Kreuzungen mit dem Kanal auszuführenden Bahnverlegungen und Hebungen der Gleislinie, welche nothwendig wurden, weil es im beiderseitigen Interesse liegend erkannt wurde, hoch liegende feste Brücken anstatt Drehbrücken zu bauen.

Wesentlich schwerere Einwände vermochte die Liverpooler Dock- und Hafen-Behörde dem Plane des Seekanals entgegen zu setzen. Diese technisch begründeten Einwände bezogen sich auf die schädigende Wirkung, welche die Kanalanlagen auf die Fluthentwicklung im Mersey ausüben würden. Wäre es nicht möglich gewesen, die Behauptung zu entkräften, dass der Kanalbau eine Versandung des Fluthbeckens und damit eine Verminderung des Ebwassers herbei führen würde und dass, mangels der natürlichen Speisung, die Zugänglichkeit des Liverpooler Hafens leiden würde, so wäre ohne Zweifel das Parlament angesichts des Kapitalwerthes von über 400 Millionen Mark, welcher in dem Liverpooler Hafen angelegt ist, nicht zu bestimmen gewesen sein, seine Zustimmung zum Kanalbau zu ertheilen.

Es ist bereits erwähnt, dass 1883 eine Verwerfung des Baugesuches stattfand, weil die Führung des Kanals durch das Fluthbecken von Runcorn abwärts nicht genügend klar gestellt sei. In der Uebersichtskarte ist die gegenwärtig in der Ausführung begriffene Kanallinie stark schwarz gezeichnet. Die im Jahre 1884 zum zweiten mal vorgeschlagene Linie stimmt oberhalb Runcorn im wesentlichen mit dieser endgiltigen Linie überein. Unterhalb Runcorn wollte man damals aber den Kanal mitten durch das Fluthbecken führen, wie durch eine Doppellinie angedeutet ist. Um den Seekanal bei Runcorn für Seeschiffe zugänglich zu machen, musste der Tiefwasserschlauch im Fluthbecken festgelegt werden. Die nebenstehende Abbild. 2



beobachtet sind, in demselben angegeben. Bei so wechselnden Verhältnissen war ohne weiteres an die Durchführung einer grossen Seeschiffahrt nicht zu denken. Die Ingenieure des Seekanal-Unternehmens waren sich indessen der Gefahren, welche mit der Festlegung des Tiefwasserschlauches verbunden sind, bewusst. War doch in unmittelbarer Nähe der Dee, dessen Laur durch die im vorigen Jahrhundert von Chester abwärts ausgeführte Korrektur gründlich verdorben war, weil man mehr darauf gesehen hatte, dem Fluthbecken bebauungsfähiges Land abzugewinnen, als die zur Erhaltung der Tiefe erforderliche Menge des Fluthwassers zu erhalten oder gar zu vermehren! Auch die zur Verbesserung der Zufahrt des Hafens von Rouen in der Seine ausgeführten Arbeiten hatten gezeigt, dass durch die Einfassung des Stromschlauches in hochwasserfreie Dämme allerdings wesentliche Vortheile für den oberen Stromlauf erzielt werden, dass aber gleichzeitig infolge starker Versandung der Seitenstrecken, welche durch die

Dämme dem Ebbestrome entzogen sind, eine Verminderung der in die Mündung eintretenden Fluthwassermenge stattfindet, welche schliesslich den Tiefen in der Mündung verderblich wird.

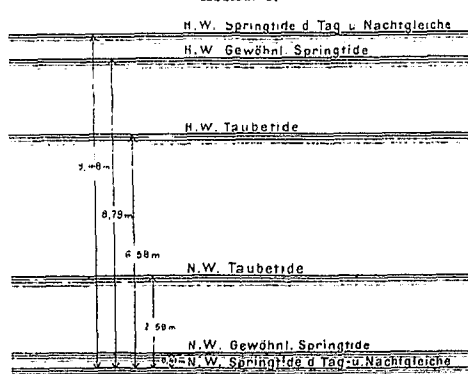
Der durch die Mitte des Fluthbeckens zu führende Tiefwasser-Schlauch sollte in Berücksichtigung dieser Erfahrungen nicht durch hochwasserfreie Dämme, sondern durch Dämme in der Höhe des Mittelwasserstandes oder in noch geringerer Höhe begrenzt werden. Solche Dämme würden nach dem Urtheil der Kanalbau-Ingenieure allerdings den Lauf des Niedrigwasser-Stromes fest legen, dabei aber doch dem Haupttheile des während der Ebbe abströmenden Wassers gestatten, sich über die seitlichen Sandbänke auszubreiten und weitere Ablagerungen von Sand und Schlick zu verhindern.

Die von dem Parlaments-Ausschusse über diesen Punkt geführten eingehenden Verhandlungen, bei denen eine Armee von Ingenieuren und unter ihnen die durch ihre Arbeiten an Tidenströmen als Autoritäten bekannten Männer, von beiden Seiten als Sachverständige zugezogen und im Kreuzverhör ausführlich vernommen wurde, boten vom Standpunkte des Strombaues betrachtet, ein äusserst lehrreiches Bild. Die Liverpooler Partei wehrte sich, auf diesen Punkt gestützt, aufs Aeufserste und stellte die Behauptung auf, dass jede, auch durch die flachsten Dämme bewirkte Festlegung des Niedrigwasser-Bettes schädlich sei und dass man unter allen Umständen die Aufschlickung des Fluthbeckens befördere, wenn man dem Strome die Gelegenheit nehme, mit seinem Tiefwasser-Schlauch wie bisher von einem Ufer zum andern zu schwanken.

Der Beweis, dass diese Behauptung nicht zutreffend sei, war nun wohl recht schwer zu führen, zumal mit demselben eine ungemein grosse Verantwortung zu übernehmen war. Denn eine Verschlechterung kann die Mündung des Mersey nicht vertragen, ohne dass eine erhebliche Beeinträchtigung der hohen Interessen, welche mit dem Hafen von Liverpool verbunden sind, eintritt.

Die der Uebersichtskarte in etwas kleinerem Maassstabe beigelegte Darstellung der Mündung des Mersey von Eastham bis zur See wird dies erläutern. Die Niedrigwasser-Linie ist durch Punktirung der Sande hervor gehoben. Wir sehen, dass von Liverpool abwärts in ziemlich gerader Richtung sich ein Hauptschlauch, der Crosby-Kanal erstreckt, von welchem westlich einzelne kleinere, aber für die Schiffsverkehrs-Verbindung mit der See unbrauchbare Seitenarme abzweigen, dass die 3-Fadenlinie, welche einer Tiefe von 5,5 m bei Niedrigwasser Springtide entspricht, diesen Hauptschlauch vollständig umschliesst und dass auf dem Sattel zwischen dieser und der seewärts gelegenen 8-Fadenlinie, also auf der Barre nur eine Tiefe von 1½ Faden, 2,75 m bei N.-W. Springtide, verbleibt.

Abbild. 3.



Nun ist zwar zwischen den verschiedenen Niedrig- und Hochwasserständen das in neben gedrucktem Schema (außergewöhnliche Hochwasser erreichen noch 1,18 m mehr als dargestellt, außergewöhnliche Niedrigwasser bleiben noch 10 cm gegen die niedrigste Angabe zurück) gegebene Verhältniss vorhanden, so dass bei Hochwasser Tauberide 9,33 m und bei Hochwasser Springtide 11,54 m Wasser auf der Barre ist. Immerhin muss aber zugegeben werden, dass diese Zugangs-Verhältnisse für den zweiten Handels-hafen Europas und den Haupt-Ausgangspunkt der transatlantischen Schnelldampfer-Linie kein glänzender ist. Was hilft es, durch hohen Kohlen-Verbrauch die Ozeanfahrt um einige Stunden abzukürzen, wenn der zur Niedrigwasserzeit ankommende Dampfer dieselbe Stundenzahl liegen bleiben muss, um über die Barre fahren zu können?

Es ist hieraus zu entnehmen, dass in der That alles

hintanzuhalten ist, was die Verhältnisse der Mersey-Barre verschlechtern könnte und hierzu gehört eine Verminderung des durch seine Spülkraft die Barre vertiefenden Ebbestromes durch Verschlickung des obern Fluthbeckens. Wir erinnern uns, dass das Deutsche Reich im Jahre 1875 ein Gesetz erlassen hat, durch welches künstliche Versandungen am Jahdebusen beschränkt werden, damit der bei Entleerung des Busens entstehende Ebbestrom in Stande bleibt, die Mündung des Reichskriegshafens tief zu erhalten.

Dieselben Gründe veranlassten auch den Parlaments-Ausschuss im Jahre 1884 den Kanalplan zum zweiten Mal zu verwerfen.

Es scheint, dass das zugunsten Liverpool ausfallende Urtheil des durch seine erfolgreichen Bauten zur Vertiefung der Mündung des Mississippi berühmt gewordenen Kapt. Eads (der, nebenbei bemerkt, für sein Gutachten das Honorar von 80 000 M. bezog), von besonderem Einfluss auf die Entscheidung des Ausschusses gewesen ist. Eads wurde im Laufe der Vernehmung gefragt: „Was würden Sie thun, wenn Sie Manchester zu einem Hafenplatz machen wollten.“ Er antwortete: „Ich würde den Kanal im Lande bis Garston führen. Dies ist der Eindruck, den ich von der Sache habe, ohne sie einem besonderen Studium unterworfen zu haben.“

Dieser ohne besonderes Studium von einem hervorragenden Praktiker gewonnene Eindruck ist ohne Zweifel von Einfluss gewesen auf die Gestaltung der 1885 zum

dritten mal vorgelegten und dann genehmigten Baupläne. Man sagte sich, dass die Einwände Liverpool nur dann beseitigt werden könnten, wenn der Kanal binnen Landes so weit stromabwärts geführt würde, dass seine Mündung an den vorhandenen Tiefwasserschlauch des unteren Mersey unmittelbar anschliesse. Der Kanal wurde indessen nicht, wie von Eads angedeutet, am rechten Ufer bis Garston, sondern am linken Ufer bis Eastham geführt. Eastham liegt an der konkaven Seite des Fluthbeckens und es hat sich nahe am Ufer dauernd ein tiefer Nebenpriel erhalten, welcher vielleicht zeitweise der Nachhilfe durch Baggerei bedürfen, durch Einbauten aber nicht zu begrenzen sein wird. So bleibt denn das Fluthbecken des Mersey von den Kanalbauten fast unberührt. Der Kanal wird von Runcorn abwärts zum großen Theil in das Ufer eingeschnitten; an einzelnen Stellen nähert sich die Mittellinie des Kanals indessen dem Hochwasserbett oder tritt in geringem Maasse in dasselbe ein. Man ist indessen bemüht, den in Anspruch genommenen Streifen auf das äußerste Maass zu beschränken und scheut selbst nicht vor umfangreichen Rammungen zurück, um bei dem Damm, welcher den Kanal an solchen Stellen aufsen begrenzt, an Böschungsbreite zu sparen. Gegen so unbedeutende Beeinträchtigungen des Fluthbeckens konnte Liverpool um so weniger nachhaltig etwas einwenden, als ein großer Theil der Fläche, welche die Liverpooler Docks einnehmen, ebenfalls dem Fluthgebiete abgewonnen ist.

(Fortsetzung folgt.)

### Das Berliner Arbeiter-Miethshaus.

Eine bautechnisch-soziale Studie von Theodor Goecke.

(Fortsetzung.)

#### Wie plant man das Arbeiterhaus?

Möglichst wie ein gewöhnliches Miethshaus. Schon die Bauordnung sorgt für eine gewisse Uebereinstimmung. Nur werden der geringeren Lebenshaltung gemäß die Wohnungen kleiner, die Räume bescheidener werden, besondere Eintrittsflure fast gänzlich ausfallen, die Aufgänge aber, die Gruppierung der Wohnungen um die Treppentflure, die Betheiligung an gemeinsamen Einrichtungen, kurzum die Gestaltung des Hauses im ganzen, wenn auch erheblich vereinfacht, sich an die hergebrachte Bauweise anlehnen müssen. Denn Niemand fühlt sich leichter zurück gesetzt, als der Arbeiter. Er scheut jede, für ihn besonders zurecht gemachte, außergewöhnliche Anstalt, die ihn immer wieder an seine Armuth erinnern, in ihm die Empfindung der Abhängigkeit wachrufen würde.

Darum ist der Kasernirungs-Gedanke, der die Wohnungen an lange, gemeinschaftlich zu benutzende lauben- oder balkonartige Aufgänge oder gar halb dunkle mittlere Flurgänge reiht, grundsätzlich zu verwerfen. So viele greifbare Vortheile auch die Londoner Arbeiterkaserne in der Gatliff-Strasse sonst bietet, Berliner Arbeiter würden sie schon aus diesem Grunde nur widerstrebend beziehen. Weit besser verwendbar erscheint der trefflich durchdachte Grundriss der Kaserne am Battersea-Park, wenn auch die hiesige Baupolizei die mittelbare Beleuchtung der Aborte in den Gebäudewinkeln schwerlich zulassen würde und die gemeinschaftliche Benutzung der Aborte und Ausgussbecken durch mehrere Familien überhaupt vom Uebel ist. Gegen unsere Anschauungen von Verkehrssicherheit innerhalb eines Gebäudes verstossen in beiden Kasernen die gewundenen, engeräumigen, theilweise auch unzureichend beleuchteten Treppen. Im allgemeinen ist gegen diese englischen Anlagen aber einzuwenden, dass sie erst in weiterem Umkreise Berlins zur Nachahmung empfohlen werden könnten. Ihre weitläufige Bebauungsweise würde schon in der nächsten Umgebung der Stadt an den hohen Grundstückspreisen scheitern, geschweige denn in der Stadt möglich sein. Nichts desto weniger wird auf sie immer wieder zurück gegriffen werden müssen, wenn es hoffnungsvoll erscheinen sollte, die Abneigung der Arbeiter gegen entferntere Ansiedelungen durch billige, ausgiebige und bequeme Verkehrsmittel zu besiegen, wie es heute erst von der Stadtbahn zwischen Zoologischem Garten und Schlesischem Bahnhofe vereinzelt geboten wird.

Sonst bleibt man auf den üblichen Zuschnitt der Berliner Grundstücke angewiesen. Diesen hat denn auch Hr. Born in Magdeburg in seinem Vortrage über die Wohnungszustände der unbemittelten Klassen seinen Grundriss angepasst, welcher manchen brauchbaren Gedanken enthält, in wichtigen Punkten aber, wie in der Anlage dunkler Aborte und Schlafgemächer durchaus polizeiwidrig gerathen ist.

Das Berliner Arbeiterhaus muss also aus den örtlichen Bedingungen heraus neu entworfen werden. Die von der gemeinnützigen Baugesellschaft in der „Zeitschrift für Bauwesen“ veröffentlichten Pläne älterer Arbeiterhäuser zeigen in der Raumbe messung einen größeren Aufwand, als man heute noch zuge-

stehen kann und entbehren dafür mancherlei Einrichtungen, die das Gefühl anheimelnder Wohnlichkeit zu erwecken vermöchten. Darum können auch die neuerdings von einem Privatmann in Lindenau-Leipzig erbauten Häuser, deren Pläne das Centralblatt der Bauverwaltung vor kurzem mitgetheilt hat, keine Vorbilder für unsere Verhältnisse abgeben, ganz abgesehen davon, dass die baupolizeiliche Prüfung noch durchgreifende Aenderungen mit sich bringen würde. Im allgemeinen müssen vier, ja im Durchschnitte selbst drei Räume, besondere Eintrittsflure und wenn sie noch so klein sind, als unbezahlbares Uebermaass. Gasbeleuchtung auf den Treppen, Wasserleitung und Aborte in jeder Wohnung dagegen als nothwendige Bequemlichkeiten gelten. Von diesem Gesichtspunkte aus hat der Verfasser die praktischen Versuche studirt, welche allerorten in unserem Vaterlande ähnliche Aufgaben bereits gezeitigt haben und welche neben den vorhin schon gewürdigten Londoner Lösungen vom Verein Concordia zu Mainz der Allgemeinheit in dankenswerther Weise nutzbar gemacht worden sind. Eine Sichtung der herausgegebenen Blätter zeugt davon, wie schwierig die einfach klingende Frage zu beantworten ist, welchen Einfluss mehr noch als hergebrachte Bauweisen und baupolizeiliche Bestimmungen persönliche Meinungen über das, was dem Arbeiter frommt, darauf üben. Mustergiltig ragen auch hieraus die Grundrisse der weithin bekannt gewordenen Arbeiterhäuser von Friedrich Krupp zu Essen hervor. In der Kolonie „Drei Linden“ sind sie zwar noch zu aufwändig ausgestattet mit besonderen Eintrittsfluren und allzu geräumigen Aborten, aber in der Kolonie „Schoderhof“ enthalten sie einen auch für Berliner Verhältnisse wohl verwertbaren Kern. Nur der unmittelbare Zugang der Aborte von den Treppen her dürfte als Uebelstand anzusehen sein. Schliesslich sind noch die verschiedenen, diesem Gegenstande gewidmeten Veröffentlichungen in der „Deutschen Bauzeitung“ zu erwähnen, insbesondere die während der Niederschrift dieser Zeilen erschienenen Grundrisse der vom „Johannes-Verein“ in Dresden errichteten Arbeiter-Miethshäuser.

#### Was muss das Arbeiterhaus enthalten?

Die zweiräumige Wohnung, aus Stube und Küche bestehend, kann so recht eigentlich als das Hauptbedürfniss grossstädtischer Arbeiter hingestellt werden, wie der Baugeschäftsmann längst erkannt hat. Geht man bei der Grundrissbildung davon aus, so lehrt gleich der erste Versuch auf dem Papiere, wie zwanglos sich ein- und dreiräumige Wohnungen einfügen lassen. Verfasser schlägt also als Norm vor, ortsübliche Treppen anzulegen, von jedem Treppentflur zwei Wohnungen zugänglich zu machen, deren Scheidewand auf die Mittelaxe des Treppenhauses passt. Unmittelbar an dieses stossen Räume von möglichst 15 qm Grundfläche, zeitgemäß umgestaltete altdeutsche Dielen für ein genügsames Geschlecht. Hierauf soll sich das tägliche Leben der Familie abspielen. Hier soll gekocht, in geringem Umfange auch gewaschen werden; von hier aus betritt man die etwa 20 qm grosse Vorderstube, welche die Schlafstätten und das Staats-Sofa aufnimmt. Gegenüber der Eingangstür findet in der Ecke ein Herdofen Aufstellung, nach der von Born



in Magdeburg vorgeschlagenen Art, um die Stube mit erwärmen und einen ausgiebigen Luftwechsel in beiden Räumen vermitteln zu können. Denn nicht der Maassstab der Gesundheitslehre, die so und so viel obm Luftraum für einen Bewohner fordert, bestimmt die Grösse der Räume, sondern die Möglichkeit auf dem theuren Grund und Boden überhaupt noch billige und gesunde Wohnungen zu schaffen, als jetzt der Menge zur Verfügung stehen. Den bei einer lichten Stubenhöhe von 3,0<sup>m</sup> entfallenden Fehlbetrag an Luftraum muss daher eine verstärkte

her, sondern in der Regel über einen der Küche vorzulegenden Balkon betreten werden, welcher zu allerlei wirthschaftlichen Arbeiten, wie zur Kleiderreinigung ohnehin nothwendig erscheint. Wird auf diesem Balkon noch ein kleines Gelas für Brennmaterial untergebracht, so finden sich die Vortheile ebenerdiger Wohnungen auch fünf Treppen hoch wieder, indem gewissermaassen ein kleiner Wirthschaftshof in die Luft gehoben wurde. Eine solche Bequemlichkeit ist aber den einfachsten, meist vielköpfigen Haushaltungen um so unentbehrlicher, als auf der

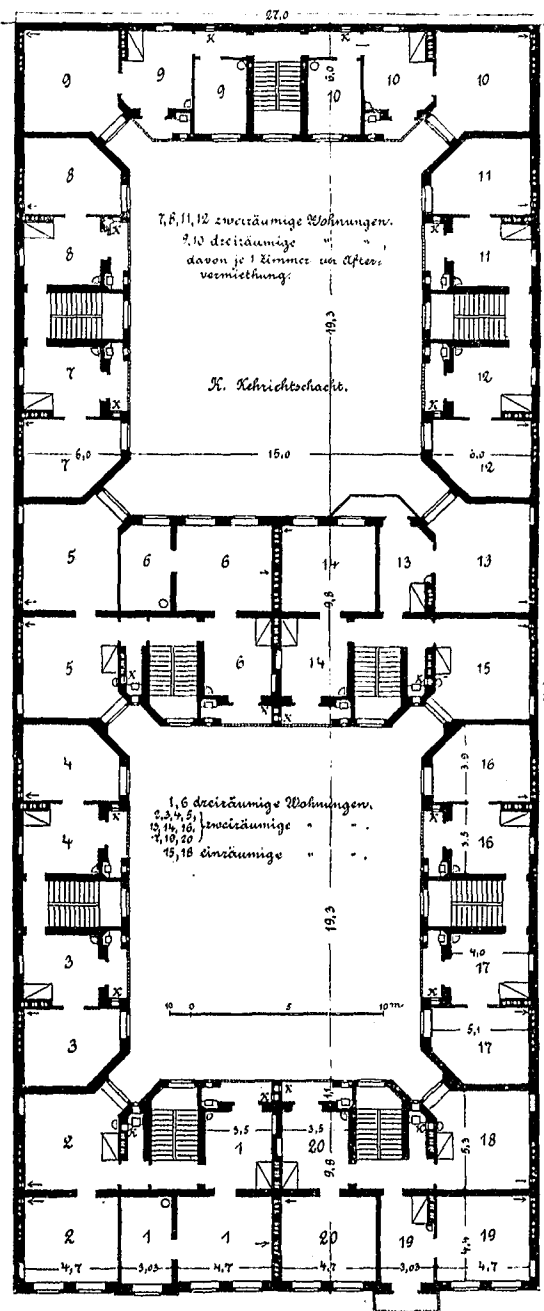


Abb. 1. Grundriss vom Obergeschoss.

Entwurf zu einem  
Berliner Arbeiter-Miethhause

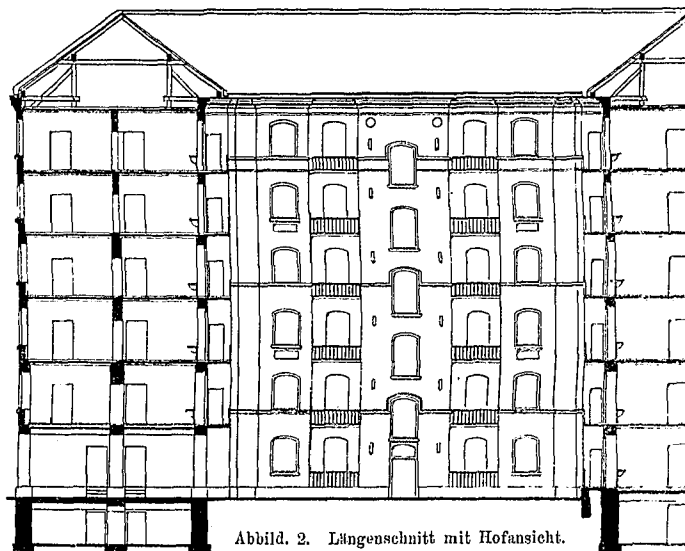


Abb. 2. Längenschnitt mit Hofansicht.

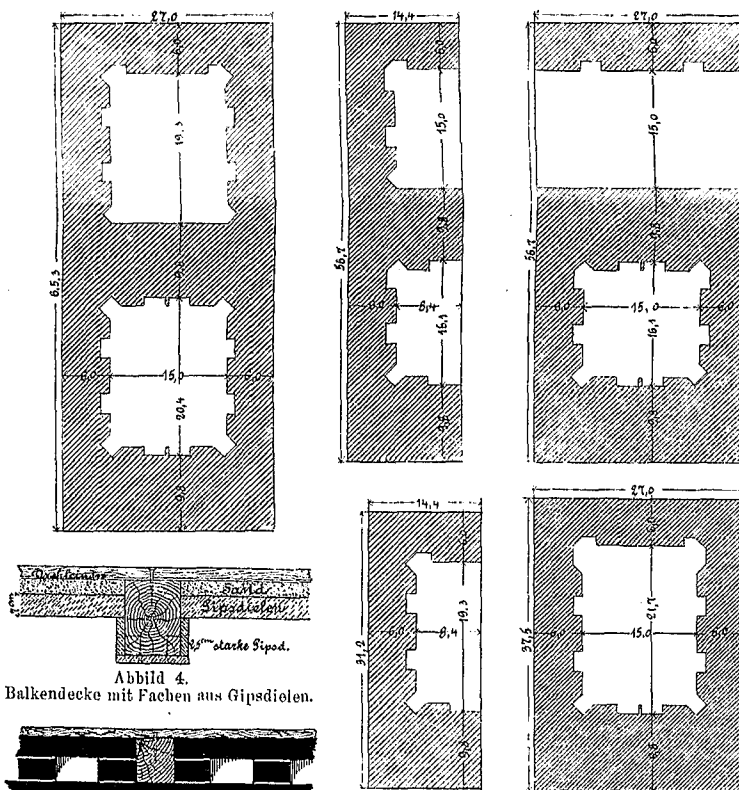


Abb. 3. Isolierung d. Erdgeschoss-Fußböden.

Abb. 5-9. Grundstück-Typen.

Lüftung ausgleichen. Schon hierdurch würde einer mehrköpfigen Familie eine große Wohlthat erwachsen. Wollte man die Ansprüche höher schrauben, so hiesse das von vorn herein auf jede Besserung der Wohnverhältnisse verzichten, da gerade mit dem Raume gegeizt werden muss. Um ihn bestens auszunutzen, wird vielleicht der Versuch zu machen sein, in den Stuben gleich pritschenartige, durch niedrige Brüstungen, in mehr Schlafstätten zu trennende, feste Bettstellen einzubauen, deren Untertheil herausziehbare Kästen enthielte. Für besser gestellte oder größere Familien, insbesondere mit erwachsenen Kindern sind dagegen dreizimmerige Wohnungen bereit zu halten, indem noch eine von der Küche oder Stube aus zugängliche Kammer beigegeben wird.

Ueberaus wichtig ist, wenn irgend möglich, für jede Wohnung die Anlage eines besonderen, von ihr aus leicht erreichbaren Abortes. Verfasser will diesen in die Außenwinkel der Treppenhausvorlagen verweisen. Er soll aber nur in Ausnahmefällen vom Treppenflur, auch nicht unmittelbar von der Küche

Hausfrau allein so gut wie alle Arbeit lastet. Aus demselben Grunde sind daher die Kehrtrichtschächte zu empfehlen, wodurch die Abfälle, Müll, Asche in Kellergruben geschüttet werden. Spart man nun noch einen Wandschrank mit Luftzug zur Aufbewahrung von Speisen aus und bringt in der dem Aborte anliegenden Küchenecke ein Ausgussbecken mit Wasserzulauf an, so ist unsere Wohnung fertig. Wie schon erwähnt, wird darin auch die Vornahme kleiner Wäsche zu erlauben sein. Das ist ein unausrottbarer Gebrauch, dessen schädlichen Wirkungen undurchlässige Fußböden begegnen müssen.

Endlich sind einzimmerige Wohnungen mit einem Kochofen ausgestattet und zwar solche von 12<sup>qm</sup> Grundfläche für allein stehende Arbeiter oder Frauen, hauptsächlich aber größere von 25<sup>qm</sup> Grundfläche für kinderlose Ehepaare und Schlafleute vorzusehen. Hierzu gehörige Aborte werden meist zur gemeinschaftlichen Benutzung mit der nebenliegenden Wohnung zu vereinigen und am Treppenflur anzulegen sein, zumal solche Einzel-Wohnräume vielfach der Aftervermietung überlassen werden müssen. Wir

hätten also ein-, zwei- und dreiräumige Wohnungen. Natürlich brauchen diese drei Sorten nicht immer unter demselben Dache zusammen sich zu finden. Es wird vielmehr von mancherlei Umständen abhängen und von Fall zu Fall zu erwägen bleiben, welche Verbindungen den Vorzug verdienen. Grundsätzlich könnte wohl erstrebenswerth erscheinen, für Facharbeiter, Handwerker drei- und einräumige, für geringere Arbeiter, Handlanger zwei und einräumige Wohnungen in getrennten Häusern herzustellen. Verfasser vermag aber kaum an die Durchführbarkeit einer solchen Trennung zu glauben. Die bessere Ausnutzung günstiger Lagen und die dadurch zu steigende Ertragsfähigkeit wird im Gegentheil häufig dazu führen, in den Vorderhäusern Läden und dreiräumige Wohnungen, wenn nicht gar noch eine Stufe höher stehende, kleinbürgerliche Wohnungen einzurichten, während in den Hofgebäuden, dem herrschenden Gebrauche entsprechend, die kleineren Wohnungen unterzubringen bleiben.

Für die große Wäsche der Hausbewohner, insbesondere auch mit Rücksicht auf den Nebenerwerb durch Uebernahme fremder Wäsche, sind mehrere Küchen vorzusehen, die zwar am bequemsten unter dem Dache neben den Trockenböden liegen würden, jedoch, abgesehen von der dadurch leicht herbeizuführenden Ueberschwemmungs-Gefahr besser im Keller untergebracht werden, um eine einfache Badeanstalt damit zu verbinden. Je nach den Umständen wird hierfür allerdings auch ein besonderer Anbau infrage kommen. Zur Begründung dieses Vorschlages bezieht sich Verfasser auf die Benutzung-Ausweise der Volksbäder, die bei noch so billigen Preisen vorzugsweise immer nur für die Männer eine Wohlthat bilden. Die Frauen aus dem Volke nebst ihren Kindern baden nur dann, wenn es ihnen so gut wie nichts kostet. Und das ist in einem großen Hause wohl erreichbar. Denn Brausebäder, wie sie jetzt eingerichtet werden, und gemauerte Badebecken bedürfen keiner hohen Anlagekosten und es hätten die Hausbewohner für ihre Benutzung lediglich das Brennmaterial selbst zu beschaffen. In den Keller würden Waschküchen mit Kessel und Spülbecken neben einer Badeanstalt einzubauen sein. Das geschieht am besten im Quer- oder Hinterhause. Der Keller des Vorderhauses muss zu Vorrathsräumen für etwa im Erdgeschoss einzurichtende Ladengeschäfte usw. verfügbar bleiben. Sonstige Kellerräume sind entbehrlich und es können insbesondere Seitenflügel allemal ohne Keller ausgeführt werden, da es heutzutage billige Hilfsmittel genug giebt, die Grundluft abzuschneiden. Die Aufstellung von Drehrollen, welche gegen eine kleine Abgabe benutzbar sind, empfiehlt sich im Dachboden. Im übrigen wird für jede Wohnung daselbst ein Verschlag als Rumpelkammer hergestellt.

#### Wie erbaut man das Arbeiterhaus?

Einfach, aber solide, mit mäßigem Schmuck. Alle Wände bis auf wenige, auf Drahtgeflecht zu putzende Scheidungen sind zu mauern, die Frontwände von außen mit Wasserkalk zu putzen, welcher in seiner Naturfarbe stehen bleiben kann, die Oeffnungen mit gewöhnlichen Klinkern oder einfachen Formziegeln einzufassen, der Sockel und einige Bandgesimse nebst dem Hauptgesims in eben solchen Steinen zu mauern. Die Brüstungen können, wie üblich, mit Blech, das die Arbeiterfrau blank zu scheuern liebt, abgedeckt werden. Für die Dächer nehme man Falzziegel. Unmittelbar auf dem Baugrunde anzulegende Erdgeschosse sind in drei Schichten mit Aussparung von Luftzügen zu unterpflastern, die Keller zu überwölben. Die Wände und Decken in der Waschküche und der Badeanstalt werden am besten gefugt und mit Oel getränkt, die Fußböden daselbst asphaltirt, die Durchfahrten und Höfe freundlicher mit Klinkern gepflastert. In den Geschossen müssen die Wände über den Treppenläufen und in den Küchen 1 m hoch mit Wasserkalk geputzt und mit Oelfarbe gestrichen werden. Sonst genügt überall gewöhnlicher Putz und ein Anstrich mit Leimfarbe; nur die Stuben erhalten Tapeten. Sämmtliche Treppen sind von unten bis oben durchgehend anzulegen und zwischen

Trägern zu wölben, die Stufen aufzumauern, darauf Trittböhlen zu schrauben und durch dichte Geländer, von Pfosten auf den Absätzen und Fluren unterbrochen, gegen schädliche Folgen kindischer Spielereien zu sichern. Die Fußböden sollen undurchlässig sein. Neben anderen Gründen würde diese Bedingung naturgemäß für massive Decken sprechen. Deren mannichfache Vorzüge aber gerade in den Bau von Arbeiterhäusern hinein zu tragen, welche bei aller wünschenswerthen Festigkeit doch nur knappe Baugelder verbrauchen dürfen, vermag man sich nicht recht ermuntert zu fühlen. Theils unter dem Drucke behördlicher Unentschlossenheit, Stampfdecken zuzulassen, theils infolge der theuren Eisenträger, die bei den Belastungs-Annahmen der Baupolizei für massive Decken so schwer ausfallen, dass sie bei gleicher Anzahl reichlich drei mal mehr kosten als Holzbalken, will die Bewegung zur allgemeineren Verdrängung der Holzbalkendecken durch Eisenträgerdecken hier in Berlin wenigstens nicht recht in Fluss kommen.

Darin darf man wohl die Ursache erblicken, warum die Baukosten durch die Einführung von massiven Decken, insbesondere einiger weniger unter dem Schutze von Patenten heran gebildeter Gefüge gleich so erheblich in die Höhe schnellen. Wer aber wollte läugnen, dass gut ausgeführte Balkendecken so manches Jahrzehnt überdauern haben und auch weiter überdauern werden, wenn man alles beseitigt, was das heutzutage angeblich weniger sorgsam behandelte Holz angreift? Warum sollten sie nicht den Forderungen der Gesundheitslehre anzupassen sein? Man muss nur mit der Ueberlieferung so weit brechen, als offenbar üble Gewohnheiten daran hängen. Und solche bestehen hauptsächlich in dem Mangel einer wasser- und luftdichten Schicht, sodann in der Benutzung minderwerthigen Holzes für die Staaakung, in der Ausfüllung der Fache mit keimfähigen, wasserschluckenden Massen, in der unzweckmäßigen Vermauerung der Balkenköpfe. Statt dessen lagere man die Balken auf einer die Feuchtigkeit abhaltenden Theerpappbahn und lasse vor den Köpfen eine Luftschicht, welche in geputzten Wänden durch eine kleine Zinktüle, in gefugten Wänden durch eine offene Stofsuge mit der Außenluft in Austausch bleibt.

Zur Zwischendecke verwende man die saubere Gipsdiele, bekleide damit auch die nach unten vortretenden Balken, so dass die Deckenschalung nebst Berohrung gänzlich fortfällt und die sonst schmucklose Decke durch die kräftige Feldertheilung einen ausdrucksvollen Charakter erhält, wie in alten Bauernstuben. Nebenher würde hierdurch ein ziemlich hoher Grad von Feuersicherheit zu erzielen sein. Endlich breite man über die Balkenlage, aber unter der Dielung ein Tuch aus Dachleinen, wie es Weber-Falkenburg in Köln erzeugt, um die Feuchtigkeit von oben abzuhalten und das Durchdringen von unten her aufsteigender, verbrauchter Luft zu verhüten. Es würde zu weit führen, hier eine genauere Beschreibung des Deckengefüges zu geben, wie es sich Verfasser denkt. Da es mit Eisenträgern in ganz ähnlicher Weise bereits erprobt ist, wird wohl glaublich erscheinen, dass es mit Holzbalken noch leichter ausführbar sein muss. Freilich wären für solche Decken auch höhere Kosten, und zwar für 1 m etwa 2 M. mehr aufzuwenden, als gewöhnlich geschieht. Nichts desto weniger blieben die Kosten noch um ein mal so weit hinter denjenigen für massive Decken zurück, so dass die wesentliche Verbesserung kein unerschwingliches Opfer erfordern würde.

Um den Herd herum ist ein Randstreifen der Dielung mit starkem Eisenblech zu benageln, das die Hausfrau des Sonnabends selbst mit Pottlot schwarzen mag; der Spülplatz vor dem Ausgussbecken und thürbreite Streifen vor den Eingängen beklebe man mit Linoleum. Im übrigen sind die Dielungen der besseren Erhaltung wegen von Zeit zu Zeit gut zu firnissen. Der Balkon mag in bewährter Weise von einem längs zu streckenden Frontträger mit engmaschigem Eisengeländer und einer Wellblechdecke mit Asphalt-Estrich gebildet werden.

(Schluss folgt.)

#### Anschluss der Blitzableiter an die Gas- und Wasserrohre.\*

**D**ie Frage des Anschlusses der Blitzableiter an die Gas- und Wasserrohre beschäftigt schon seit längerer Zeit die Fachkreise und da dieselbe sogar von besonderen Kommissionen dreier Vereine (und zwar vom Deutschen Verein von Gas- und Wasserfachmännern, vom Architekten- und Ingenieur-Verein und dem Elektro-technischen Verein) in Berathung genommen worden war, so stand zu erwarten, dass diese für weite Kreise ungemein wichtige Angelegenheit endlich einer Lösung entgegen geführt werden würde, welche alle Betheiligten so weit als überhaupt zur Zeit irgend möglich, befriedigen müsste. Leider sind diese Erwartungen überraschend schnell zu nichte geworden, da sich heraus gestellt hat, dass eine erspriessliche Weiterführung der Frage infolge Festhaltens verschiedener Fachtechniker an ihrem Standpunkt, sowie durch im Druck erschienene unerquickliche Erörterungen der Beschlüsse des Vereins der Gas- und Wasserfachmänner seitens einiger Vertreter der Elektro-

technik. Es ist daher ein Antrag auf Auflösung der sogen. Blitz-Kommission des Vereins von Gas- und Wasserfachmännern auch angenommen und steht danach wohl zu erwarten, dass die Frage des Anschlusses der Blitzableiter an die Gas- und Wasserrohre einstweilen immer noch als offen zu bezeichnen ist und schwerlich große Förderung erfahren wird, wenn die hierbei in allererster Linie beteiligten Technikernach den gemachten Erfahrungen es ablehnen müssen, sich mit der Sache zu befassen.

Wie man in elektro-technischen Kreisen die Angelegenheit weiter zu betreiben gedenkt, darüber liefert eine Mittheilung der Elektro-technischen Zeitschrift (H. 24 v. 13. Juni d. J.) Aufschluss. Es heisst darin, dass ein Mitglied des Unterausschusses des Elektro-techn. Vereins ausführlich die Hohlheit der Gründe, welche die Gastecher gegen den Anschluss geltend gemacht haben, nachgewiesen und besonders die Beweiskraft der bekannten Schilling'schen Blitzfälle auf ihren wahren Werth zurück geführt habe. „Ob Alles dieses“, heisst es an genannter Stelle weiter, „auf die Gastecher einen nachhaltigen Eindruck machen

\* Man vergl. Deutsche Bauzeitung No. 67 vom 21. August 1889 S. 404 u. 405.

wird, ist allerdings nach den bisherigen Erfahrungen sehr zweifelhaft. Dagegen wollen wir abwarten, ob sich dieselben, nachdem sie sich durch physikalische Gründe von der Nothwendigkeit des Anschlusses der Blitzableiter an die Gas- und Wasserrohre nicht haben überzeugen lassen, durch das vom elektro-technischen Verein demnächst zu veröffentlichende statistische Material, auf welches sie ja so großen Werth zu legen scheinen, veranlasst sehen werden, ihre Ansicht zu ändern. Ist auch dieses Material zur Zeit schon ganz ansehnlich, so ist es doch wünschenswerth, dasselbe noch weiter zu vermehren."

Bei der Wichtigkeit der Sache erscheint es nun aber doch angemessen, dass der in Rede stehende Gegenstand, welcher für das gesammte Bauwesen sogar eine hohe Bedeutung hat, in thunlichster Kürze eine Klärung findet, da wohl kaum zu erwarten steht, dass nach den gemachten Erfahrungen die Beschlüsse eines einzelnen Vereins allgemeinere Anerkennung finden werden. Es dürfte daher an der Zeit sein, dass seitens des Staats oder des Reichs von einer Kommission die Angelegenheit in umfassender Weise berathen wird, und zwar auch unter Berücksichtigung sonstiger in Großstädten vorhandener Gebäude-Einrichtungen, nämlich der Telegraphen-Leitungen.

Die Technik kann unseres Erachtens, besonders auch mit Rücksicht auf die fortgesetzt gesteigerte Blitzgefahr, nicht darauf warten, bis ein Verein mit seinen Arbeiten und Beschlüssen, die möglicherweise von anderen Vereinen doch nicht als maassgebend anerkannt werden, zustande kommt.

Je eher über die Frage Klarheit geschafft wird, um so

besser wird es nicht bloß für die zunächst Betheiligten, sondern für die Allgemeinheit sein. Es ist bereits früher einmal der Vorschlag aufgetaucht, dass die physikalisch-technische Reichsanstalt mit der Aufgabe betraut werden möchte. Ob diese Anstalt besonders geeignet ist für Erledigung einer solchen Aufgabe, soll hier nicht weiter berührt werden, da es zunächst darauf ankommt, den Vorschlag an sich zu erwähnen und die Allgemeinheit auf die Dringlichkeit des Eingreifens der Behörden aufmerksam zu machen. L.

Nachschrift der Redaktion. Wir sind nicht sicher, ob das Eingreifen der Behörde in gegenwärtigem Zeitpunkt der Sache förderlich sein wird. In den meisten Orten sind die Gas- und Wasserwerke Privat-Eigenthum; wenn die Besitzer derselben von der Nutzung ihres Eigenthums für einen ihnen fremden Zweck mit Grund Schaden befürchten, wird man zur Duldung der Anschlüsse Zwang gegen sie so lange nicht anwenden können, bis ihre Gründe als gegenstandslos nachgewiesen sind.

Dass sie sich, wenn dieser Beweis geführt wird, „aus purem Eigensinn“ ablehnend gegen das Verhalten sollten, was das öffentliche Interesse erheischt, ist nicht anzunehmen. Wozu also beim heutigen Stande der Angelegenheit das Eingreifen der Behörde? Schwerlich wird auch diese selbst Neigung zur Einnischung in die Entscheidung einer Frage verspüren, die vorläufig noch auf dem wissenschaftlichen Gebiete liegt und weiter gehender Klärung bedarf, um für das Eingreifen der Verwaltung reif zu sein.

### Vermischtes.

Die Leipziger Kanalfage ist neuerdings dadurch gefördert worden, dass auf das Gutachten des Hrn. Wasserbau-Direktor, Oberbaurath Schmidt zu Dresden hin die sächsische Regierung für eventuelle Ausführung den Kanal von Leipzig nach der Saale bei Creppau in Aussicht genommen hat, weil dieser, gegenüber dem von der Handelskammer zu Leipzig längere Jahre verfolgtem Plane eines Kanals nach der Elbe bei Wallwitzhafen entschiedene Vortheile aufzuweisen hat, auch wesentlich kürzer werden würde. Da dieser Saalekanal aber zum Theil auf preussischem Gebiete auszuführen sein, auch eine Regulirung der Saale und Einrichtung der Schleppschiffahrt auf derselben zwischen Halle und Creppau bedingen würde, hat sich die sächsische Regierung mit der preussischen ins Einvernehmen zu setzen gehabt und von derselben die Erklärung entgegen genommen, dass sie Bedenken nicht zu erheben habe, wenn Vorarbeiten für den Kanalbau durch die sächsische Regierung auch auf preussischem Gebiete vorgenommen werden würden, dass jedoch daraus keine Geneigtheit zur Uebernahme von Kosten für den Bau des Kanals, Regulirung der Saale oder Einrichtung von Schleppschiffahrt auf derselben oberhalb Halle zu folgern sei. Die sächsischen Ministerien haben zunächst den Kanalverein zu Plagwitz-Lindenau aufgefordert, weitere Vorschläge für Ausführung des Planes zu machen. L.

Neue Elementglocke von Mix & Genest. D. R.-P. Die Aktien-Gesellschaft Mix & Genest, Telephon-, Telegraphen- und Blitzableiter-Fabrik zu Berlin, hat eine neue elektrische Signalglocke für den Hausbetrieb konstruirt, welche eine sehr einfache und praktische Verbindung von Trockenelement und Läuteapparat bedeutet, durch welche es auch dem Nichtfachmann ermöglicht wird, sich ohne sachliche Vorkenntnisse eine Haus-Telegraphenanlage herzustellen und bei welcher die Erneuerung und Instandhaltung der bei anderen derartigen Anlagen erforderlichen nassen Elemente fortfällt. (Siehe Abbild. 1)



Abbildung 1.

Das dabei verwendete neue Trocken-Element, bestehend aus einer geschnittenen Gaskohle K, der Erregermasse E und einem Zinkzylinder Z, befindet sich in einem zylindrischen Becher aus Papiermaché oder dgl. B, dessen Boden D nicht am unteren Ende des Zylinders eingesetzt ist, sondern etwa um  $\frac{1}{4}$  der ganzen Länge von unten absteht, so dass hierdurch ein zylindrischer Hohlraum zur Aufnahme des Glockenwerkes gebildet wird. Dieses Glockenwerk wird durch einen eigenthümlich geformten eisernen Dreifuss F getragen, der zugleich als Fach für die Elektromagnet-Schenkel dient, während der Anker, die Kontaktfedern und Schrauben auf einer Brille aus Messing befestigt sind, in welche die mit Gewinde versehenen Polschuhe der Elektromagnet-Schenkel M hinein geschraubt sind, so dass durch Drehung der letzteren um ihre Axe ein Verstellen des Ankers gegen die Polflächen ermöglicht wird, ohne die Spannung der Federn zu ändern. Die Glockenschale C ist auf einen Zapfen S geschraubt, dessen anderes Ende in den eisernen Drei-

fuß zentrisch vernietet ist, so dass die erstere den zylindrischen Hohlraum unter dem Becher, welcher zugleich als Schallkasten dient, bis auf einen schmalen Spalt abschließt.

Die zur Verbindung der Kohle mit der Leitung erforderliche Klemme P bildet ein Kupferband, welches die Kohle an ihrem oberen Ende umfasst und an einem frei stehenden Ende gleichzeitig mit der Leitungsklemme L verschraubt ist. Ein in das Kupferband eingenietetes Messingstück trägt eine Druck-

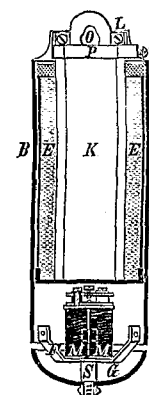


Abbildung 2.

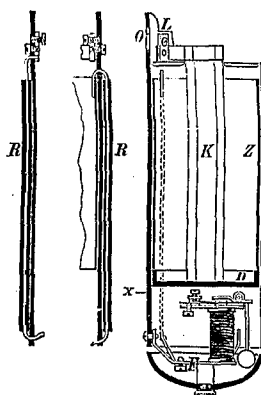


Abbildung 3.

schraube S, mittels welcher die Klemme fest um die Kohle gespannt wird. Ein verzinnter Kupferdraht führt von dem Zinkzylinder durch ein Loch in den Papierbecher an der Seitenwand desselben senkrecht herab zur Glocke und ist durch ein Hartgummi-Rohr geschützt. Ein gleicher Draht stellt die

Verbindung der Glocke mit der Leitung her und es dienen die beiden Hartgummi-Röhren R gleichzeitig als Auflager, falls das Element an seiner Oese O an die Wand gehängt wird, zur Verhinde-

rung einer seitlichen Bewegung. (Siehe Abbild. 2 und 3.)

Diese ebenso einfache wie praktische Konstruktion ist im Deutschen Reich und in den bedeutendsten fremden Ländern patentirt worden.

Die erste italienische Architektur-Ausstellung in Turin ist, wie bestimmt war, am 28. September durch den Minister des öffentlichen Unterrichts Boselli feierlich eröffnet worden. Zugleich hat der Minister eine Kommission, zu welcher der Senator Cremona, der Architekt und Kunstschriftsteller Camillo Boito, Luca Beltrami von Mailand, D'Andrade und Reyceud von Turin, Manfredi und Calderini von Rom gehören, ernannt, die nach ganz bestimmten technisch-künstlerischen Grundzügen hin eine genaue Prüfung alles dessen, was die Ausstellung enthält, vornehmen soll, um auch auf diese Weise feste und brauchbare Normen für die angeregte Reform der Architektur-Schulen und zugleich die nöthigen Anhaltspunkte für künftige Architektur-Ausstellungen zu gewinnen, deren nächste und zwar internationale im Jahre 1893 in Rom abgehalten werden soll. Bekanntlich ist für 1893 der Aerzte-Kongress, der dieses Jahr in Berlin tagte, nach Rom einberufen und damit also auch eine Hygiene-Ausstellung in Betracht gezogen worden; dem soll sich nun eine Elektrizitäts-Ausstellung, wie eine solche des Architektur- und des Ingenieurwesens, eine Kunst-Ausstellung u. a. m. anschließen. Und in der That ließe sich eine solche Ausstellung in Rom, mit seiner Ruinenwelt und den stolzen Erinnerungen späterer Zeiten und

mit Hilfe der heute in den alten und neueren Museen aufgespeicherten Schätze und den vielen sonstigen, aus den Ausgrabungen gewonnenen Errungenschaften bei einem einigermaßen einigen und überlegten Zusammenwirken der infrage kommenden Kreise — würdig der Roma antica schaffen, eine Ausstellung in Plänen und Modellen der alten Kunst wie der Kunst unserer Tage, denen sich jene Erzeugnisse, die zum Bauen gehören, zur Konstruktion wie zur Ausstattung usw. anzuschließen hätten. Um den Gedanken zu fördern und überhaupt zu einem eingehenderen Studium der alten Denkmale anzuregen und für deren Erhaltung zu sorgen, Wettbewerben, Ausstellungen und Veröffentlichungen zu veranlassen und auf eine Reform der Architektur- und Kunstgewerbeschulen hinzuwirken, hat sich hier eine neue, freie Architekten-Genossenschaft gegründet, in der wir die besten Namen vertreten finden. Wir wünschen dieser neuen Associazione Artistica fra i cultori d'Architettura glücklichen Anfang und besten Erfolg.  
Rom, 5. Oktober 1890. F. O. S.

### Todtenschau.

Alfredo Baccarini. † Am 2. Oktober verstarb in seiner Geburtsstadt Russi, Provinz Ravenna, im Alter von 64 Jahren der derzeitige Vorstand des Verbandes der italienischen Ingenieur- und Architekten-Vereine und ehemalige Minister der öffentlichen Arbeiten, Alfredo Baccarini. Am 6. August 1826 geboren, studierte er zuerst an der Universität Bologna Mathematik und Litteratur, machte später seine Prüfung als Ingenieur und stand als solcher bis 1857 an der Spitze des Stadtbauamtes von Ravenna. 1860 wurde er nach Turin berufen als Sekretär der Kommission für den Bau einer transalpinen italienisch-schweizerischen Eisenbahn, hatte durch 10 Jahre die Oberleitung der Arbeiten am porto canale Corsini, beschäftigte sich viel und eingehend mit der Frage der toskanischen Maremmen, war 1871 Chef-Ingenieur des genio civile zu Grosseto, wurde 1872 als außerordentliches Mitglied in den Staatsrath und ins Ministerium der öffentlichen Arbeiten berufen, trat nach dem Vorgehen Garibaldi's 1875 mit einem Entwurf und einer Denkschrift über die Tiber-Regulierung und die Mittel zur Abwehr der Ueberschwemmung im Stadtgebiet auf und hielt später unter dem Ministerium Cairoli und Depretis während etwa 5 Jahren das Portefeuille der öffentlichen Arbeiten. Als Kammer-Mitglied gehörte er der Oppositions-Partei an. Von seinen Schriften mögen erwähnt sein: die schon berührte Denkschrift „Sull'altezza di piena massima nel Tevere urbano e sui provvedimenti contra l'inondazione“, weiter: le acque e le trasformazioni idrografiche in Italia — „Appunti di statistica idrografica italiana“ — sowie die cenni monografici dei singoli servizi dei Lavori Pubblici, 12 Volumen, die 1878 auf der Pariser Ausstellung das große Ehrendiplom erhielten, wie dieselbe Auszeichnung seinen für die Brüsseler Hygiene-Ausstellung von 1876 geschriebenen Daten über die ausgeführten und geplanten Arbeiten der Urbarmachung des agro romano usw. zutheil wurde. Baccarini's Hinscheiden wird im ganzen Lande tief betrauert. F. O. S.

### Preisaufgaben.

Wettbewerb für Pläne zum Bau einer evangelischen Kirche zu Gießen an der Lahn. Die Kirche soll 850 Sitzplätze enthalten, von welchen 300 auf, von außen zugänglichen Emporen anzuordnen sind; außerdem wird gewünscht, dass der Plan die Anlage eines Konfirmanden-Saals, der 120 Sitzplätze und Raum für weitere 100–130 Plätze enthält, vorsieht. Die Wahl des Baustils ist frei gestellt; die Kosten des Baues, eingerechnet Heizung, Gasbeleuchtung und Bauleitung — nicht eingerechnet Gestühl, Kanzel, Altar, Orgel, Geläute und Thurmuhr — sollen 200 000 M. nicht überschreiten.

Erster Preis 2000 M., zweiter desgl. 1200 M.; der Ankauf eines oder mehrerer anderer Pläne ist vorbehalten. Termin: 15. März 1891. Preisrichter sind die Herren Oberbaurath Dr. v. Leins-Stuttgart, Professor Schäfer-Berlin, Geh. Baurath Professor Wagner-Darmstadt, Pfarrer Dr. Naumann und Pfarrer Schlosser-Darmstadt. Was an Vorlagen gefordert wird, geht nicht über das Uebliche hinaus. — Im Programm sind Baupreise usw. angegeben und ist damit ein Hilfsmittel an die Hand geliefert, welches bei der geringen Bemessung der Bausumme allerdings einen besonderen Werth besitzt.

Wettbewerb für Pläne zum Bau einer evangelisch-lutherischen Kirche zu St. Moritz in Zwickau. Die Aufgabe ist der für Gießen gestellten einigermaßen verwandt, da es sich um eine Kirche für 1000 Sitzplätze und eine Bausumme von 250 000 M. handelt, welche die Kirchenmöbel, Glocken, Heizung und Beleuchtung usw. einschließt; das Programm nimmt für diese dem Ausbau angehörenden Theile die Summe von 40 000 M. an, wonach für den eigentlichen Bau rd. 210 000 M. verbleiben; ob dabei noch die Kosten für einen Thurmbau von einiger Bedeutung erübrigt werden können, lässt das Programm selbst dahin gestellt sein.

Erster Preis 2400 M., zweiter 1400 M., dritter 800 M.; der Ankauf einzelner Entwürfe zum Preise von je 600 M. ist vorbehalten. Preisrichter sind die Hrn.: Baurath Prof. Lipsius in Dresden, Stadtbaumeister Möbius in Zwickau, Baurath Dr. Mothes daselbst, Geh. Reg.-Rath Prof. Otzen in Berlin, Pfarrer Kreher, Superintendent Meyer und Kirchen-Vorsteher Strobel in Zwickau.

Die geforderten Vorlagen überschreiten nicht das Uebliche. Das Programm ist sehr eingehend bearbeitet und enthält als dankenswerthe Zugabe eine Reihe sehr ins Einzelne gehender Angaben über örtliche Baupreise.

### Personal-Nachrichten.

Braunschweig. Der Prof. f. Wasserb. Engels u. d. Prof. für mittelalt. Baukunst Rinklake an d. herz. techn. Hochschule in Braunschweig sind auf ihr Ans. aus dem herz. Staatsdienste ausgeschieden.

Dem herz. Reg.-Bmstr. Ahrens in Braunschweig ist der Titel herz. Bauinspektor verliehen.

Preussen. Dem Ob.-Brth. Berger, Vorst. des Staatsbauamts in Wien ist der Rothe Adler-Orden III. Kl.; dem Reg.-u. Brth. Schneider, Mitgl. d. kgl. Eis.-Dir. in Berlin (auftrw.) u. dem Eis.-Dir. Schumacher, Vorst. d. Hauptwerkst. in Potsdam ist d. Rothe Adler-Orden IV. Kl.; dem Eis.-Dir. Büte, Mitgl. d. kgl. Eis.-Dir. in Magdeburg u. dem in d. Ruhestand getret. Wasser-Bauinsp. Brth. Treuhaupt in Landberg a. W. der kgl. Kronen-Orden III. Kl. verliehen.

Dem bish. Reg.- u. Brth. bei d. kgl. Reg. in Lüneburg, Geh. Brth. Heithaus u. d. bish. kgl. Reg.-Bmstr. Pupperschlag in Lingen ist d. nachges. Entlassung aus d. Staatsdienste ertheilt.

Der Kr.-Bauinsp. Brth. Thurmann in Wittenberg ist gestorben.

Württemberg. Der Bahnmstr. Frey in Ebingen wurde auf Ans. nach Königsbronn versetzt.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. Hueling in Offenheim. Wir bitten um Ihre Adresse, da unsere Antwort als „unbestellbar“ zurück gekommen.

Anfragen an den Leserkreis.

Welche Anstrichmittel für Holz haben sich zum Feuerschutz bisher am besten bewährt?

E. S.

Welcher Anstrich hat sich für das Streichen der eisernen Theile von Gewächshäusern, in welchen die feuchte Luft so leicht die Rostbildung befördert, besonders bewährt? Liegen Erfahrungen über die neuerdings empfohlenen, zum Theil patentirten Anstrichmassen vor?

A.

Welche Bezugsquellen giebt es in Deutschland für Handpressen, die zur Herstellung einfarbiger sowohl als gemusterter Zementplatten benutzt werden?

W. G.

Fragebeantwortungen aus dem Leserkreis.  
Auf die Anfrage in der Deutschen Bauzeitung No. 77, welche mir erst heute zu Händen kam, theile ich mit, dass fragliche Zementschläuche von Hrn. Gustav Adolph in Mainz, Zeughausstrasse 6, geliefert werden. Wir benutzen dieselben mit gutem Erfolg zur Verpackung der Mannlöcher in den Dampfkesseln.  
Zementfabrik Amöneburg, den 8. Okt. 1890. Dr. C. Schumann.

### Offene Stellen.

I. Im Anzeigenthail der heut. No. werden zur Beschäftigung gesucht.

a) Reg.-Bmstr. u. Reg.-Bfhr.

1 Reg.-Bmstr. d. Postbrth. Tuckermann-Berlin.

b) Architekten u. Ingenieure.

Je 1 Arch. d. Bmstr. Otto Schlosser-Meißen; Arch. Hch. Meyer-Osnabrück; C. von Rössler Wiesbaden; J. 584 Exp. d. Dtsch. Bztg. — Je 1 Bauing. d. U. U. 50 Haasenstein & Vogler-Frankfurt a. M.; H. co. 8074 Haasenstein & Vogler-Hamburg. — 1 Ing. f. Tiefb. d. Ob.-Bürgermsr. Becker-Köln. — Arch. als Hilfslehrer d. d. Dir. d. Bauschule-Idstein. — 1 Bauing. als Lehrer d. Dir. Teerkorn-Stadt Sutz.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.

Je 1 Landmesser d. die Eis.-Betr.-Aemter (Magdeburg-Halberstadt)-Magdeburg; (Dir.-Bez. Bromberg)-Posen; Städtbrth. Köln-Charlottenburg. — Je 1 Bautechn. d. d. Bürgermsr.-Kronach; Städtbrth. G. A. Schmidt-M. Gladbach; Bauinsp. v. Fisenne-Greifswald; Reg.-Bmstr. Bahre-Bockenhain; Franz Fischer, Baugesch.-Rheydt; W. 1800 Rud. Mosse-Breslau; A. 576 Exp. d. Dtsch. Bztg. — Je 1 Zeichner d. Arch. Weiser-Krell-Charlottenburg; T. 569 Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Bauaufseher d. Abth.-Bmstr. Nehrung-Berlin, Alt-Moabit 67–70.

II. Aus anderen techn. Blättern d. In- u. Auslandes.

a) Reg.-Bmstr. u. Reg.-Bfhr.

1 Reg.-Bmstr. d. Garn.-Bauinsp. Saigge-Thorn. — 1 Reg.-Bfhr. d. Garn.-Bauinsp. Alzert-Stettin.

b) Architekten u. Ingenieure.

Je 1 Arch. d. Städtmsr. F. Noack-Oldenburg i. G.; Stabel-Straßburg i. Els., Steinwallstr. 76. — Ing. d. d. kgl. Eis.-Dir.-Breslau; Eis.-Bauinsp. Lohse-Köln, Frankgasse 23.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.

1 Landmesser d. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt-Aachen. — Landmesser, Landmesser-gehilfen, Bauassistent, techn. Btr.-Geh. u. Zeichner d. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt-Breslau. — Je 1 Bautechn. d. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt-Aachen; Reg.-u. Brth. Messerschmidt-Posen; Hof-Bauinsp. Bohne-Potsdam, Alte Luisenstr. 64; Kr.-Bauinsp. Breyman-Güttingen; Eis.-Bauinsp. Lohse-Köln; Reg.-Bmstr. Schöpperle-Hagenau i. Els.; die M.-Mstr. A. Aerncke-Eisleben; Rabski-Miloslav; Otto Roth-Namslau, Westpr.



Berlin, den 22. Oktober 1890.

**Inhalt:** Verband Deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. — Englische Schlösser und Burgen. — Die Architektur auf der diesjährigen Ausstellung der Akademie der Künste zu Berlin. — Vermischtes: Bohrmaschine mit Schmirgel-

Bohrkrona. — Der Riesenthurm in London. — Internationale Elektrotechnische Ausstellung in Frankfurt a. M. 1891. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.

## Verband Deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

### Arbeitsplan für das Verbandsjahr 1890/91.

- I. Im Interesse einer geregelten Geschäftsführung werden wir über nachfolgende geschäftliche Angelegenheiten den Einzelvereinen rechtzeitig besondere Aufforderung zugehen lassen:
  1. Zahlung der Verbands-Beiträge.
  2. Zahlung der Beiträge für den Bezug der Verbands-Mittheilungen.
  3. Mittheilung über den Mitgliederstand, die Zusammensetzung der Vorstände usw.
  4. Abonnement auf die Verbands-Mittheilungen.
  5. Einheitlicher Druck der Mitglieder-Verzeichnisse.

Wir ersuchen die Vereine, nach erhaltener Aufforderung den jeweiligen Gegenstand derselben baldmöglichst zu erledigen, damit unsererseits Erinnerungsschreiben thunlichst vermieden werden können.

#### II. Ausführung der Beschlüsse der Abgeordneten-Versammlung:

- No. 1. Errichtung eines Semper-Denkmal in Dresden.  
Am 1. Januar 1891 werden wir den Kassenbestand des Semper-Denkmalfonds von Dresden übernehmen.

Im Uebrigen ersuchen wir die Vereine, nach Kräften auf die Sammlung weiterer Beiträge hinwirken zu wollen.

- No. 2. Anstellung eines ständigen besoldeten Sekretärs.

Wir werden unverzüglich mit den Vorbereitungen zum Druck der Gutachten der Einzelvereine schreiten, so dass das entsprechende Heft der Mittheilungen noch in diesem Jahre in die Hände der Vereine und der Abonnenten gelangt.

Den Rückantworten sehen wir bis zum 1. April 1891 spätestens entgegen, so dass die Sitzung des Ausschusses noch im Laufe des April stattfinden kann.

Unsere Auffassung der Sachlage werden wir den Vereinen in einem besonderen Schreiben zugehen lassen.

Die Vereine zu Berlin, Stuttgart, Frankfurt, Köln, Bremen, sowie den sächsischen Ingenieur- u. Architekten-Verein ersuchen wir, sich inzwischen über die Wahl der von ihnen in den Ausschuss zu entsendenden Mitglieder schlüssig zu machen.

- No. 3. Ausarbeitung einer Denkschrift in Sachen des Anschlusses der Gebäude-Blitzableiter an die Gas- und Wasserröhren.

Mit der Ausarbeitung der Denkschrift sind die Hrn. Kümmel, Kohlrausch, Dr. Ulbricht und Pinkenburg beauftragt, sich mit den übrigen Herren ins Einvernehmen zu setzen.

- No. 4. Beseitigung der Rauch- und Rufsbelästigung in großen Städten.

Die Ausarbeitung dieser Denkschrift ist den Hrn. Garbe, Kümmel und Taaks übertragen worden.

Da es sich empfehlen dürfte, dass die vorbenannten Herren in enger Fühlung mit dem hannoverschen Vereine, welcher die Sache bis jetzt bearbeitet hat, bleiben, werden wir Hrn. Taaks ersuchen, die Vermittlung, sowie die ersten einleitenden geschäftlichen Vorbereitungen zu übernehmen.

Berlin, im September 1890.

Der Verbands-Vorstand.

(gez.) A. Wiebe.

### Englische Schlösser und Burgen.

**D**ie mittelalterlichen Befestigungsbauten, obwohl nach ihren Grundzügen in allen Ländern Europas übereinstimmend, bieten doch dem aufmerksamen Beobachter bei den verschiedenen Volksstämmen hinreichend bezeichnende Merkmale, um daran die Eigentümlichkeiten der einzelnen Nationen, mannichfache Lebensgewohnheiten der damaligen Zeit, sowie gesellschaftliche Verhältnisse und Zustände studiren zu können. Und gerade in England giebt die Baukunst besonders günstige Gelegenheiten zu derartigen Untersuchungen, da hier politische Verhältnisse schon frühzeitig innere Zustände fördern halfen, durch welche das Land noch heute in sozialer Beziehung eine eigenartige Stellung allen andern Kulturländern gegenüber behauptet.

Die Baureste aus der Zeit der römischen Herrschaft haben auf die Befestigungskunst der darauf folgenden Jahrhunderte einen nachweisbaren Einfluss nicht geübt. Denn, wenn auch der Volksmund an manchem bedeutendem Bauwerke den einen oder anderen Theil als aus römischer Zeit stammend bezeichnet, hie und da auch die Verwendung von römischen Baumaterialien unzweifelhaft ist, so sind doch bedeutendere Befestigungsanlagen oder auch nur Theile derselben, welche das Gepräge römischer Bauweise an sich trügen, mit Sicherheit nicht nachzuweisen. In den Kämpfen durch welche, nach Abzug der Römer, die Dänen und später die Angelsachsen sich zu Herren des Landes aufwarfen, ging so ziemlich alles, was an römischen Bauwerken

- No. 5. Prüfung der im Entwurfe eines bürgerlichen Gesetzbuches enthaltenen baurechtlichen Bestimmungen.

Im Einvernehmen mit den Abgeordneten des Berliner Architekten-Vereins werden wir das Gutachten des Verbandes zur Kenntniss des Hrn. Reichskanzlers bringen.

- No. 6. Anfertigung einer tabellarischen Zusammenstellung der in Deutschland zu Bauten gebräuchlichen Hausteine.

Diejenigen Vereine, welche mit der Einsendung der ausgefüllten Fragebögen noch im Rückstande sind, ersuchen wir dringend, solche bis zum 1. Januar 1891 zu bewirken.

- No. 7. Einführung einer Einheitszeit in Deutschland.

Wir werden an den Hrn. Reichskanzler die Bitte richten, die erforderlichen Maassnahmen zur Einführung der einheitlichen Zeit in die Wege zu leiten.

Abschrift unseres Schreibens werden wir den Einzelvereinen der Bundesstaaten zusenden, damit dieselben bei ihren Regierungen auf Unterstützung des Gesuches hinzuwirken in der Lage sind.

- No. 8. Sammlung von Erfahrungen über das Verhalten des Flusseisens bei Baukonstruktionen im Vergleich zum Schweißeisen.

Für die Bearbeitung dieser Frage ist ein engerer Ausschuss aus den Vereinen zu Berlin, Hamburg und Köln gewählt worden.

Wir werden an den Berliner Verein das Ersuchen richten, sich mit den beiden anderen Vereinen über das weitere Vorgehen in dieser Angelegenheit ins Einvernehmen zu setzen.

- No. 9. Sammlung von Erfahrungen über die Feuer-sicherheit verschiedener Baukonstruktionen.

Für die Bearbeitung dieser Frage ist ein engerer Ausschuss, bestehend aus den Vereinen zu München, Braunschweig und Berlin gewählt worden.

Wir werden an den Münchener Verein das Ersuchen richten, sich mit den beiden anderen Vereinen über das weitere Vorgehen in dieser Angelegenheit ins Einvernehmen zu setzen.

Schliesslich bemerken wir noch, dass im vorstehenden Arbeitsplane unterlassen worden ist, für die Erledigung der einzelnen Arbeiten bestimmte Zeitpunkte anzugeben, da die Erfahrung der letzten Jahre gelehrt hat, dass dieselben selten inne gehalten werden.

Wir glauben aber, den Einzelvereinen dringend empfehlen zu sollen, die an sie gestellten Arbeitsanforderungen möglichst pünktlich zu erledigen, da einerseits an Arbeitszeit nur die Wintermonate in Betracht kommen, andererseits es sehr erwünscht ist, die Unterlagen für den Geschäftsbericht früh genug zu erhalten, um auf die Abfassung des letzteren die größtmögliche Sorgfalt verwenden zu können.

vorhanden war, zugrunde. Die Eroberer brachten mit ihrer, von der römischen verschiedenen Lebensweise auch ihre eigene Bauweise vom Festlande herüber und hielten an derselben fest, unbeirrt durch die künstlerisch reicher und schöner ausgestatteten römischen Bauwerke.

In befestigten Städten oder überhaupt nur näher beisammen zu wohnen, liebten die Germanen nicht; ebenso wenig unterhielten sie stehende Heere in befestigten Lagern zum Schutze des Landes. Jeder wohnte am liebsten auf seinem Hofe allein mit seiner Familie, Dienstleuten und Gefolge. Diese Höfe waren genügend gesichert gegen Ueberfälle umher streifender Räuberhorden; gegen planmässig geleitete Angriffe größerer Heeresabtheilungen konnten sie aber nur geringen Widerstand leisten. Solche Anlagen waren ausen mit einem Graben umgeben, hinter demselben noch mit einem Wall, auf dem sich meist eine starke Pallisadenreihe befand; an den Eingängen führten Zugbrücken über den Graben. Innerhalb der Umwallung lag die aus Holz oder Fachwerk erbaute Halle, welche dem Grundherren und seiner Familie sowie seinen Dienstleuten und Gefolgsmannschaften als Wohnraum, Speisesaal, Schlafraum, Küche, Vorrathskammer usw. diente. Für Pferde, Rindvieh, Schweine, Schafe, Hühner usw., ebenso für größere Kornvorräthe waren besondere leichte Holzbauten innerhalb der Umwallung aufgeführt; manchmal war auf einer natürlichen oder künstlichen Anhöhe im Hofe ein hölzernes Blockhaus als Zufluchtsort angelegt. Je nach dem Reichtume und der dadurch bedingten Zahl von Dienst- und

## Die Architektur auf der diesjährigen Ausstellung der Akademie der Künste zu Berlin.

**E**ider erst „post festum“, d. h. nachdem die diesjährige Berliner akademische Kunstausstellung bereits geschlossen ist, gelingt es uns, den auf S. 313 voraus geschickten kurzen Angaben über die dort vertreten gewesenen architektonischen Entwürfe einige weitere Mittheilungen folgen zu lassen. Selbstverständlich kann es jedoch auch bei diesen nicht um ein näheres Eingehen auf die einzelnen ausgestellten Arbeiten, sondern mehr um eine allgemeine Uebersicht des betreffenden Stoffs sich handeln, durch welche wir den beteiligten Künstlern auch unsererseits bezeugen, dass der von ihnen bewiesene Opferrath wenigstens seitens der Fachgenossenschaft nicht ganz unwürdigt geblieben ist. Denn Opferrath gehört dazu, mit einer Behandlung sich zufrieden zu geben, wie sie auch auf der diesjährigen Ausstellung wiederum den Einsendungen der Architekten zutheil geworden ist. Trotzdem es an Raum durchaus nicht fehlte — die Vordersäle waren fast unbesetzt und der große, für die Aufstellung der Entwürfe zum Kyffhäuser-Denkmal dienende Seitensaal hätte sich unschwer noch weiter ausnutzen lassen — hatte man nämlich die architektonischen Entwürfe in 3 der erbärmlichsten Räume des Ausstellungs-Gebäudes verwiesen, nämlich in die engen, mangelhaft beleuchteten Durchgänge neben den Klosets, wo ohne Noth so leicht Niemand verweilt.

Es ist ein verhältnissmäßig schwacher Trost, dem gegenüber versichern zu dürfen, dass der Werth der diesmaligen Architektur-Ausstellung, der jedenfalls über den Durchschnittswerth der daneben sich breit machenden malerischen Dutzendwaare weit hinaus ging, einen solchen Platz nicht verdiente. War ihr Umfang auch nur klein, so enthielt sie doch eine ganze Anzahl sehr bemerkenswerther Arbeiten, die nach Stoff und Darstellung durchaus geeignet gewesen wären, auch das Laienpublikum anzuziehen, wenn sie ihm in entsprechender Anordnung und Beleuchtung als geschlossene Masse vorgeführt worden wären.

Dass die Strömung des Tages augenblicklich den Kirchenbau in einer Weise, wie seit lange nicht, begünstigt, hatte auch auf dieser Ausstellung einen Ausdruck gefunden, der um so bezeichnender ist, als er ohne irgend welche Absicht und Verabredung durchaus zufällig sich ergeben hatte. Unter der Gesamtzahl von 24 Arbeiten waren nicht weniger als 18 Kirchen-Entwürfe vertreten.

Zu diesem Ergebnisse hat allerdings vor allem der Umstand beigetragen, dass einer der bedeutendsten und vielbeschäftigsten unter den deutschen Meistern kirchlicher Baukunst, Johannes Otzen in Berlin, diese Gelegenheit benutzt hatte, um durch Vorführung einer größeren Zahl seiner neuesten Arbeiten wieder einmal von seiner reichen schöpferischen Thätigkeit Rechenschaft abzulegen. Neben den Entwürfen für die 4. evang. Kirche zu Dessau und der 2. evang. Kirche für Ludwigshafen, die in d. Bl. veröffentlicht worden sind, nennen wir zunächst noch diejenigen für die evang. Kirche zu Bernburg-Waldau, einen kleinen Werksteinbau sächsisch-romanischen Stils mit einem Thurm auf der Nordecke der Westfront, für die evang. Kirche zu Apolda, eine Saalkirche mit einseitigem Nebenschiff in frühgothischem Backsteinbau mit gleicher Thurmstellung, für eine neue evang. Kirche in Altona, deren hoher Westthurm aus dem Quadrat ins Achteck übergeführt ist, und den Konkurrenz-Entwurf für die Kaiserin Augusta-Gedächtniskirche im Berliner Invalidenpark, eine frühgothische Saalkirche mit Querschiff und einem Thurm auf der Südecke der Westfront. Als die bedeutendste der ausgestellten Arbeiten erscheint der Entwurf zu der auf dem Berliner Denne-

witz-Platze zu errichtenden Lutherkirche. Auch sie ist eine Saalkirche mit breitem Querschiff und auch bei ihr — wie bei mehreren der vorher genannten — ist es die eigenartige Stellung und Entwicklung des Thurms, welche zu besonderer Beachtung heraus fordert; hier hat der Thurm, welcher in seiner, namentlich dem Glockenhaus zugute gekommenen, mächtigen Höhenentwicklung in etwas an englische Kathedral-Thürme erinnert, seinen Platz auf einer Langseite, in der Ecke zwischen Querschiff und Chor, erhalten, wo er in die Axe der Bülow-Straße fällt und auf weite Entfernungen hin zur Wirkung kommen wird. — Als letzte Arbeit des Künstlers, dem eine Auszeichnung für diese Ausstellung wohl nur deshalb nicht zutheil geworden ist, weil er sich bereits im Besitz der kleinen goldenen Medaille der Akademie befindet, ist noch der Entwurf zur Wiederherstellung der Peter-Pauls-Kirche in Liegnitz zu erwähnen. Das hoch ragende zweithürmige Bauwerk, das dem Kerne nach eine mittelalterliche Anlage ist, aber in der Renaissancezeit wesentliche Umgestaltungen erfahren hat, soll unter schonender Erhaltung der werthvollsten Renaissance-Theile, insbesondere der einen Thurmspitze, im allgemeinen wieder in einen mittelalterlichen Backsteinbau zurück verwandelt werden. In wie weit dieser Gedanke richtig und glücklich ist, würde sich vielleicht am besten dadurch beurtheilen lassen, dass dem vorliegenden Plane ein Gegenentwurf zur Seite gestellt würde, welcher die Wiederherstellung des künstlerisch vernachlässigten Bauwerks ausschließlich im Sinne deutscher Renaissance versuchte.

Mit 3 aus öffentlichen Wettbewerben stammenden Kirchen-Entwürfen war Carl Dofflein in Berlin vertreten. Zwei derselben, der mit dem III. Preise ausgezeichnete Plan zu der evang. Garnisonkirche für Straßburg und ein Entwurf zu der kath. Gartenfeldkirche in Mainz (Kennwort: „Willigis“) sind s. Z. bereits von uns besprochen worden. Die dritte Arbeit war für den Wettbewerb um die Gedächtniskirche für weiland Kaiserin Augusta im Berliner Invalidenpark bestimmt. Der schöne, insbesondere mit feiner Empfindung für die künstlerische Eigenart des mittelalterlichen nordischen Backsteinbaues gestaltete Entwurf, welcher dem Verfasser eine „ehrenvolle Erwähnung“ sowie den Auftrag zum Bau der neuen Kirche für Friedenau bei Berlin eingetragen hat, zeigt eine 3schiffige Hallen-Anlage auf schlanken Rundsäulen mit Emporen; der nur wenig eingezogene Chor wird von 2 Konfirmanden-Sälen begleitet. Im Aeußeren zeigen die Seitenschiffe Querdächer über den einzelnen Jochen; der hohe Thurm steht an der nördlichen Ecke der Westfront.

Zwei weitere Kirchen-Entwürfe, die den neueren Bestrebungen zur Belebung des Kirchenbaues in der Reichshauptstadt ihren Ursprung verdanken, rühren von Wilhelm Löffler in Berlin sowie von Carl Schäfer & Hugo Hartung in Charlottenburg her. Der erste eine solide Backstein Kirche größeren Umfangs ohne hervor stechende Eigentümlichkeiten, der zweite (für den Stadttheil Moabit bestimmt) bereichert durch manche glückliche Versuche, das herrschende Schema im Interesse einer größeren Mannichfaltigkeit der Kirchenbauten Berlins zu durchbrechen. Wir erwähnen als dahin gehörige Züge, abgesehen von den absichtlich mäßig gehaltenen Höhen-Verhältnissen, die 3schiffige Anlage des Chors (mit Gestühl in den durch Säulen geöffneten Seitenschiffen), die Gestaltung des Westthurms als breiter Querbau mit 3 Spitzen, die grundsätzliche Abwalmung der Schieferdächer und die auf einer Verbindung von

Gefolgsleuten nahmen diese Anlagen einen kleineren oder größeren Raum ein; in den Hauptzügen aber stimmten sie sämmtlich überein. Man begreift leicht, dass dieselben als wirkliche Burgen nicht gelten konnten mit Ausnahme der wenigen Fälle, wo natürliche Befestigungen durch Felsen oder Wasser, Stümpfe usw. zur Unterstützung herangezogen waren. Diese Art der Befestigung war bei den Angelsachsen die einzig übliche bis zur Zeit der Eroberung des Landes durch die Normannen im Jahre 1066.

Wie wenig genügend dieselbe gegen eine Besetzung des Landes durch einfällende Feinde war, zeigte sich nach der Schlacht bei Hastings. Nachdem die Normannen hier die Angelsachsen in offener Feldschlacht besiegt hatten, setzten sie sich in überraschend kurzer Zeit in Besitz fast des ganzen Landes. Da mit Ausnahme einiger weniger, von Natur schwer zugänglicher Punkte, wie z. B. Ely, nirgends feste Plätze vorhanden waren, an denen die geschlagenen Heerestheile sich hätten sammeln und zu neuem Widerstande vorbereiten können, so wurde es den Eroberern leicht, die zersprengten Ueberreste völlig zu vernichten. Dass sie sich ihrer Eroberung nicht in ungestörter Ruhe erfreuen würden und dass der vertriebene Sachsenadel alles versuchen würde, sich wieder in den Besitz seines früheren Eigenthums zu setzen, wobei er sicher auf die Unterstützung der den Siegern feindlichen Landbevölkerung rechnen durfte, darüber konnten die Normannen wohl nicht im Zweifel sein. Sie thaten daher schleunigst alles Mögliche um sich das gewonnene Land durch Anlage eines Systems

fester Plätze zu sichern. Die Grundsätze, nach welchen sie dabei verfahren, waren so richtige und die bezgl. Anlagen wurden so rasch zur Ausführung gebracht, dass die sächsische Bevölkerung in mehreren Aufständen trotz ihrer erdrückenden Ueberzahl, trotz kräftiger Unterstützung von außerhalb durch die Dänen nicht imstande war, das Joch der Eroberer wieder abzuschütteln. Denn wenn es ihnen auch gelang, hie und da eine Burg zu zerstören, oder eine befestigte Stadt zu erobern, so fanden doch die vertriebenen Normannen sowie ihre zur Unterstützung herbei eilenden Landsleute schon in nächster Nähe wieder feste Punkte, von denen aus sie den Widerstand fortsetzen und zum erneuten Angriff übergehen konnten.

Dass ein derartig sich bewährendes System nicht aus einem ersten Versuche entspringen konnte, sondern als das Ergebniss einer langen Reihe von thatsächlichen Erfahrungen zu betrachten ist, liegt auf der Hand. Diese Erfahrungen zu sammeln, hatten die Normannen genügende Gelegenheit gehabt, als sie sich in den Besitz der Normandie setzten und darin behaupteten — wenige Jahrhunderte vor der Eroberung Englands. Die Normannen waren bekanntlich zuerst als Seeräuber an die französischen Küsten vorgedrungen. Da sie bei ihren Plünderungen wenig Widerstand fanden, so drangen sie weiter in das Innere des Landes vor, indem sie mit ihren Flotten die Flüsse, besonders die Seine aufwärts verfolgten, um dann mit Beute beladen nach ihrer norwegischen Heimath zurückzukehren. Die Herrscher Frankreichs, die schwachen Nachfolger Karls des Großen, vermochten nichts gegen sie auszurichten, und dadurch immer

Backstein-Mauerwerk mit Werkstein-Gliedern und Ecken beherrschende Technik. —

Weitere Arbeiten der zuletzt genannten Künstler, die zur Anstellung gelangt waren, betrafen die Neugestaltung der Römer-Fassade in Frankfurt a. M. und das Hartung'sche Wohnhaus in Charlottenburg. Das letztere, eine überaus anmuthige Anlage in deutscher Früh-Renaissance mit an die Strafe verlegtem Hofe, die zur Geltung namentlich erst dann kommen wird, wenn Nachbarhäuser sie einschließen werden. Die Architekturtheile der von überhängendem Ziegeldach bekrönten Fassade, Unterbau, Erker usw. sind aus rothem Sandstein hergestellt, die Flächen geputzt und mit freien, reizvoll erfundenen Malereien geschmückt. Ueber den Entwurf zu der Römer-Fassade werden wir demnächst in anderem Zusammenhange zu berichten haben, so dass wir uns hier mit seiner Erwähnung begnügen können.

Das Gleiche gilt von dem durch Gustav Ebe in Berlin neu hergestellten Concordia-Theater, sowie von dem Geschäftshaus „Zum Hausvoigt“ von Otto March in Charlottenburg, während wir die Kölner „Villa Dr. Grünberg“ desselben Künstlers erst kürzlich in u. Bl. veröffentlicht haben. Eine dritte Arbeit von ihm, das Herrenhaus auf Murkwitz in Posen, zeigte einen Bau, der bei einfacher Gestaltung seiner im Backsteinbau durchgeführten Einzelheiten seine Wirkung vorzugsweise in der reichen, an die Erscheinung englischer Landhäuser erinnernden Gesamt-Gruppierung findet.

Da wir den durch eine Bleistift-Zeichnung vorgeführten Erfurter Monumental-Brunnen von H. Stöckhardt in Berlin

### Vermischtes.

**Bohrmaschine mit Schmirgel-Bohrkrone.** Wie bekannt, benutzt man bis in die jüngste Zeit zu Tiefbohrungen durch sehr hartes Gestein Bohrmaschinen mit Diamant-Bohrkrone. Dieses Verfahren bringt häufige Unterbrechung des Bohrbetriebes infolge des verhältnissmäßig oft vorkommenden Ausbrechens der Diamanten und die Unmöglichkeit mit sich, Bohrlöcher unter 25 mm und über 500 mm niederzubringen; endlich ist dasselbe sehr kostspielig. Diese Mängel hat der Bohrtechniker Olaf Terp mit einem Schlage dadurch beseitigt, dass er die Diamant-Bohrkrone durch eine Schmirgel-Bohrkrone ersetzt und ihr eine 3—4 mal größere Umdrehungs-Geschwindigkeit gab.

Der obere Theil des Bohrers besteht aus einem hohlen Zylinder von weichem Metall mit inliegendem Kernfänger. Der untere Theil, der eigentliche Bohrschuh, aus demselben hohlen Metallzylinder, der aber hier mit Riffeln versehen ist, in welche sich die lose auf die Bohrloch-Sohle geschütteten Schmirgelkörner während des Bohrens eindrücken, so dass nicht der Zylinder, sondern das harte Gestein ringförmig ausgeschliffen wird. Auch stellt Terp diesen Bohrschuh nur aus Schmirgelmasse her. Der für die Ausspülung des Bohrloches und die Kühlung der Bohrkronen nöthige Wasserstrom kann durch Löcher der Bohrkronenwand austreten, vor welche ein ringförmiges Drahtsieb von solcher Feinheit gelegt ist, dass durch dasselbe wohl Wasser und ganz feines Bohr- und Schmirgelmehl, aber keine irgendwie noch brauchbaren Schmirgelkörner austreten können. Weitere Vorzüge des neuen Verfahrens, mit dem man Bohrlöcher bis 1000 mm Durchm. niederbringen kann, bestehen darin, dass es ebenso gut für die Bohrung von Sprenglöchern jeder Art von 20 mm aufwärts dienen kann, als auch Gesteinskerne von 20 bis 1000 mm Durchm. und 10 m Länge liefert, welche auf der Dreh-

gleichfalls erst kürzlich veröffentlicht haben, so bleiben uns nur noch wenige Arbeiten zu nennen. Zunächst ein aus einem Wettbewerbe hervor gegangener Entwurf zu einem Rathhause für Wilhelmshaven von Paul Fingerling in Berlin, der Grundriss beherrscht durch das Motiv eines diagonal zur Ecke angeordneten Eingangs, die Fassaden in den Formen der Spät-Renaissance und in einer Verbindung von Werkstein mit Backstein gestaltet. Sodann die in sehr ansehnlichen Verhältnissen und vornehmer monumentaler Haltung entworfene, gleichfalls die Formen der Spät-Renaissance zeigende Fassade einer Villa von Oscar Sommer in Frankfurt a. M. Endlich mehrer Entwürfe von Felix Wolff in Berlin. Ein (nicht zur Ausführung gewählter) Plan zu dem z. Z. noch im Bau begriffenen grossen Bazar-Gebäude am Werder'schen Markt, zwischen Jäger- und Werder-Str., zeigt eine 4geschossige, zusammen hängende Anlage mit einem einzigen offenen Hofe durchbrochen, im übrigen nur durch Lichthöfe und Oberlicht erhellt; die äusserst wirkungsvolle Fassade in Barockformen sollte ihren Schwerpunkt in 2 thurmartigen Aufbauten über den dem Werder'schen Markt zugekehrten Ecken finden. Das „Landhaus Linderode“ zeigt einen geschlossenen Renaissance-Bau, dem durch eine Freitreppe, einen Risalitbau mit Kuppel-Aufbau und ein Thürmchen, das auf der einen Ecke aufsitzt, dennoch ein malerisches Moment gegeben worden ist; eine leichte Veranda in zierlichem Eisenbau umzieht 3 Seiten des Erdgeschosses.

Die Photographien nach 3 Wandgemälden von F. Klein-Chevalier in Düsseldorf waren wohl nur aus Versehen im Architektur-Katalog aufgeführt.

bank zu Säulen für allerlei Zwecke hergerichtet werden können. (Mitgetheilt vom Patentbureau von R. Lüders in Görlitz.)

**Der Riesenthurm in London.** Im Oktober v. J. wurde durch die „Tower Company, Limited“, eine Gesellschaft, die sich zur Erbauung eines monumentalen Thurmes in der Hauptstadt Grossbritanniens gebildet hat, ein Wettbewerb ausgeschrieben, an welcher sich nicht weniger als 68 Bewerber, fast ausnahmslos Engländer oder Amerikaner, durch Einsendung von Plänen betheiligt haben. Der Zweck des betreffenden Unternehmens, das unter der Leitung Sir Edward Watkin's, des bekannten Eisenbahnkönigs, ins Leben trat, besteht darin, die riesenhaften Abmessungen des viel bewunderten Eiffel-Thurms, welche bisher als der Gipfelpunkt des in dieser Beziehung Erreichbaren galten, durch einen festen Bau von noch gewaltigeren Verhältnissen zu übertreffen. Demgemäß wurde als Hauptbedingung bei der Preisbewerbung eine Gesamthöhe des Baues von wenigstens 1200 englische Fuß (365 m) gefordert, während hinsichtlich anderer wichtiger Punkte, wie der Wahl des Baumaterials, der Anzahl und Höhe der bewohnbaren Stockwerke, der Konstruktion der Aufzüge usw., keine Beschränkung stattfand.

Wie zu erwarten stand, lehnten sich die meisten der eingesendeten Pläne bezüglich der Form und der Bauweise an das durch den Pariser Thurm gegebene Vorbild an, obwohl auch an eigenartigen und selbst phantastischen Ideen kein Mangel war. In vielen Fällen hatten die Konstrukteure die geforderte Höhe um 200 m und mehr überschritten. Bezüglich der baukünstlerischen Lösung der Aufgabe gaben sich theils ökonomische, theils ästhetische Rücksichten als vorwiegend zu erkennen; fast durchgängig war der Stahl als Baumaterial bevorzugt worden.

Nachdem die Pläne von Mitte März bis Mitte Juni d. J. der zur Prüfung derselben eingesetzten Kommission vorgelegen

kühner gemacht, fügen die Normannen an, sich an einzelnen günstig gelegenen Punkten festzusetzen; zuerst nur um ihre Beute in Sicherheit zu bringen, dann aber um von dort aus ihre Unternehmungen in das Land um so erfolgreicher ins Werk setzen zu können. Während es den angegriffenen Landtheilen an der nöthigen Kraft zum Widerstande fehlte, da einerseits die Fürsten schwach und energielos waren, jeder einzelne der landbesitzenden Herren sowie die Städte aber nur darauf bedacht waren, das Ihrige zu schützen und Niemand Opfer für das Wohl des Landes bringen wollte, so hatten die Normannen, welche als Feinde im Lande gezwungen waren, zusammen zu halten und welche ausserdem das gemeinsame Ziel verfolgten, Beute und Land zu erwerben, verhältnissmäßig leichtes Spiel den zersplitterten Kräften der Angegriffenen gegenüber. Es gelang ihnen, dieselben einzeln nach einander zu besiegen. Zur Sicherung ihrer Eroberungen aber legten sie ein System von Befestigungen an, welches ihnen durch die Verhältnisse und die gemachten Erfahrungen vorgeschrieben wurde. Während die eingebornen Edelleute ihre befestigten Wohnstätten inmitten ihrer Besitzungen bauten, möglichst bequem für den Zweck, ihr Eigenthum übersehen zu können, aber ohne Rücksicht auf allgemeinere strategische Gesichtspunkte für die Vertheidigung des Landes, gingen die Normannen bei der Solidarität der Interessen Aller bei ihren Burg-Anlagen von dem Gesichtspunkte aus, dass jede derselben nicht nur das Eigenthum des Besitzers zu schützen habe, sondern auch ein wirksames Glied der Vertheidigung des ganzen Landes bilden müsse. Im Gegensatz zu

den Burgen des einheimischen Adels sind daher die Normannen-Burgen stets so angelegt, dass sie entweder eine wichtige Verkehrsstrasse oder einen Engpass, einen Flussübergang oder sonst einen für die Landes-Vertheidigung oder als Angriffs-Basis wichtigen Punkt beherrschen.

Zuerst wurden diese Burgen wahrscheinlich aus Holz erbaut, einmal, um schnell fertig zu werden, dann aber auch wohl, weil den Seefahrern diese Bauweise geläufiger war, als der Steinbau. Bei den häufigen Angriffen aber, welchen diese Burgen oder vielmehr Blockhäuser — denn mehr waren sie in der ersten Zeit nicht — ausgesetzt waren, lernten die Normannen bald einsehen, dass sie zu festeren Baustoffen übergehen müssten, wenn ihre Burgen den Zweck, ihren Bewohnern dauernden Schutz zu gewähren, erfüllen sollten. Sie lösten nicht nur diese Aufgabe, sondern sie verstanden es auch, ein System der Vertheidigung zu erfinden und in so hohem Grade zu vervollkommen, dass zur Zeit der Eroberung Englands die Normannen mit Recht als die besten Burgenbauer in ganz Europa galten.

Als es sich daher für Wilhelm den Eroberer darum handelte, das neu erworbene England nun auch dauernd für seinen Besitz zu sichern, fand er sofort nicht nur erfahrene und technisch geschulte Bauleute in hinreichender Zahl, sondern auch genügendes Verständniss bei seinen Anhängern um nach einem gemeinsamen System den Bau von Burgen im ganzen Lande in Angriff zu nehmen und durchzuführen.

Als Beispiele für die damaligen Leistungen der normannischen Festungs-Baukunst wollen wir von vielen interessanten

hatten und öffentlich ausgestellt gewesen waren, haben die Preisrichter ihr Gutachten dahin abgegeben, dass der erste Preis von 500 Guineen (10 700 Mk.) dem Entwürfe von A. D. Stewart, J. M. Mac Laren und W. Dunn, London, zuzuerkennen sei, wobei jedoch ausdrücklich betont war, dass der Plan nicht ohne Vornahme gewisser Abänderungen zur Ausführung empfohlen werden könnte.

Der Thurm nach dem Plane von Stewart, Mac Laren und Dunn, von 1200 Fufs (365 m) Höhe, ist in der Grundform als ein Achteck gedacht, das an der Basis einen äußeren Durchmesser von 300 Fufs (91 m) hat. Die quadratischen Hauptstützen sind aus flach gebogenen Gitterträgern gebildet, die bis zur ersten Hauptgalerie den sich verjüngenden Unterbau abgeben. Ueber dieser in 170 m Höhe befindlichen Galerie setzt sich der immer schmäler werdende Thurmbau bis zu 330 m Höhe fort, worauf eine Laterne von 35 m Höhe das Ganze abschließt. Die Wirkung des Baues, dessen Fufs von einer 25 m hohen Mauer im arabischen Stil eingeschlossen ist, wird durch die denselben flankierenden Obeliskten gehoben. Für die Besteigung des Thurms sind mit Dampfkraft betriebene Aufzüge vorgesehen. — y.

Internationale Elektrotechnische Ausstellung in Frankfurt a. M. 1891. Vom Ausstellungs-Vorstande werden angehende Elektrotechniker als Ausstellungs-Assistenten angenommen, die sowohl jetzt schon für die im lebhaftesten Gange befindlichen Vorarbeiten, als auch später bei Einteilung, Aufstellung und Installation der Ausstellungs-Gegenstände den einzelnen Ressorts zugewiesen werden sollen und denen dadurch Gelegenheit zu praktischer Thätigkeit in den verschiedenen Zweigen der Elektrotechnik gegeben wird.

Den gleichen Vorgang hatte man bereits bei der Münchener Ausstellung 1882 mit bestem Erfolge beobachtet. Die Studierenden der Technik drängten sich zu dieser Hilfstätigkeit, die ihre praktischen Kenntnisse bereicherte; man darf daher voraus sagen, dass die Frankfurter Ausstellung, die das ganze, seither bedeutend erweiterte Gebiet der Elektrotechnik vorführt und veranschaulicht, eine noch größere Anziehungskraft auf junge Techniker ausüben wird.

### Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Der vortr. Rth. beim Reichs-Eis.-Amt, Geh. Reg.-Rth. Emmerich ist z. Geh. Ober-Reg.-Rth. ernannt. Preußen. Dem Eis.-Betr.-Dir. a. D. Steltzer in Kötschenbroda, bish. in Kolmar i. E., ist d. Rothe Adler-Orden III. Kl. mit der Schleife; den Eis.-Bau- u. Betr.-Insp. Nitschmann u. Königer in Halle a. S., d. Land-Bauinsp. Peltz in Halle, sowie den großherz. bad. Eis.-Baubeamten: den Bahnbauinsp. Gockel in Lörrach, Gebhard in Zollhaus-Blumberg, Kräuter in Stühlingen ist der Rothe Adler-Orden IV. Kl.; dem Baudir. v. Würthenau in Karlsruhe ist der kgl. Kronen-Orden II. Kl. u. den Ob.-Ing. Kern in Basel, Gernef in Karlsruhe der kgl. Kronen-Orden III. Kl. verliehen. — Die Eis.-Bau- u. Betr.-Insp., Brth. Sobeczko in Nordhausen u. Brth. Arndt in Münster sind zu Reg.- u. Bauräthen ernannt.

Es ist verliehen: Dem Reg.- u. Brth. Bode in Magdeburg die Stelle des Vorst. des betr.-techn. Bür. — Abth. I. — der kgl. Eis.-Dir. das.; dem Eis.-Bau- u. Betr.-Insp. Königer in Halle a. S. d. Stelle d. Vorst. der zu d. kgl. Eis.-Eis.-Betr.-Ame (Wittenberge-Leipzig) in Magdeburg gehörigen Bauinsp. in Halle a. S.

Der Eis.-Bau- u. Betr.-Insp. Nitschmann, bish. in Halle a. S. ist als st. Hilfsarb. an d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (Wittenberge-Leipzig) in Magdeburg versetzt.

Ausführungen der Art nur das Schloss von Arques in der Nähe von Dieppe erwähnen, welches von dem Onkel Wilhelm des Eroberers etwa um die Mitte des 11. Jahrhunderts erbaut wurde. Dasselbe zeigt alle damals zur Anwendung gebrachten Befestigungs- und Vertheidigungs-Mittel in möglichst vollkommener Ausführung. Obwohl auf einem steil ins Thal abfallenden Höhenrücken gelegen, ist doch die Mauer des Schlosses oben auf der Hochfläche von einem breiten und tiefen Graben umgeben; die hohe massive Mauer ist von runden und viereckigen Thürmen flankirt, der Hauptzugang an der Nordseite, wo der Bergrücken, auf dem die Burg steht, mit dem Höhenzuge zusammen hängt, ist durch zwei besonders starke Thürme vertheidigt. Ihm gegenüber, am Südende des Schlosshofes, steht der Donjon, die eigentliche Zitadelle des Schlosses; neben ihm befindet sich noch ein zweiter Ausgang. Im Hofe, theils an die Mauer angebaut, theils frei stehend, waren verschiedene leichte Baulichkeiten zur Unterbringung von Menschen, Hausthieren, Vorräthen usw. Der Donjon selbst, dessen Eingang im ersten Stock nur durch eine äußere Treppe zu erreichen war, diente in seinen verschiedenen Geschossen dem Burgherrn, sowie der Besatzung zur Unterkunft. Jedes der durch Balkendecken von einander getrennten Geschosse enthielt 2 Räume, deren Zugänge durch äußere und innere Treppen so angeordnet waren, dass nur Jemand, der mit demselben ganz vertraut war, imstande war, seinen Weg zu den einzelnen Räumen ohne Schwierigkeit

Der kgl. Reg.-Bmstr. vom Hove in Harburg ist z. Eis.-Bauinsp. unt. Verleih. d. Stelle eines solchen bei d. Hauptwerkst. das. ernannt.

Die bish. kgl. Reg.-Bmstr. Kirstein in Harburg u. Bachem in Elbing sind als kgl. Kr.-Bauinsp. ebendas. angestellt.

Der Kr.-Bauinsp., Brth. Delius in Eisleben ist mit d. Verwaltung einer Reg.- u. Brths.-Stelle bei d. kgl. Reg. in Lüneburg betraut.

Den bish. kgl. Reg.-Bmstrn. Gustav Uhlmann in Mannheim u. Adolf Schiller in Köln ist die nachges. Entlass. aus d. Staatsdienste ertheilt.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. T. D. in Gleiwitz. Eine Möglichkeit, sich den Titel „Privatbaumeister“ auf „rechtliche“ Weise zu erwerben, ist heute nicht mehr vorhanden. Derselbe wurde in Preußen früher Maurer-, Zimmer- und Steinmetzmeistern verliehen, wenn dieselben ein mehrjähriges Studium auf der Berliner Bauakademie abgelegt und einer bestimmten Prüfung sich unterworfen hatten.

Hrn. C. W. in H. Werke über mittelalterliche Baukunst sowie über Schmiedeeisen-Arbeiten sind mehrfach vorhanden. Welches derselben Ihrem Zwecke am besten entsprechen würde, sind wir außerstande zu beurtheilen, ohne den Grad Ihrer Vorbildung zu kennen. Am besten dürfte es sein, wenn Sie auf einer Bibliothek oder in einer größeren Architektur-Buchhandlung persönlich Einsicht in den bezgl. Stoff sich verschaffen. Vielleicht lassen Sie aus einer derartigen Buchhandlung, z. B. von E. Wasmuth in Berlin zunächst den Katalog sich übersenden.

Anfrage an den Leserkreis.

Ist der in neuerer Zeit zur Verwendung kommende grüne Schiefer (englischer) dem blauen englischen Schiefer an Wetterbeständigkeit gleich?

D.

H.

### Offene Stellen.

I. Im Anzeigenthail der heut. Nr. werden zur Beschäftigung gesucht:

a) Reg.-Bmstr. u. Reg.-Bfhr.

1 Reg.-Bmstr. d. Stdtbrth. Plüddemann-Breslau. — 1 Bfhr. d. d. städt. Hochbauamt-Heidelberg.

b) Architekten u. Ingenieure.

Je 1 Arch. d. C. von Rüssler-Wiesbaden; J. 584 Exp. d. Dtsch. Bztg. — Je 1 Ing. d. Reg.-Bmstr. Fahrken-Hannover; U. U. 50 Hansenstein & Vogler-Frankfurt a. M.; J. E. 489 Rud. Mosse-Köln. — 1 Arch. als Hilfslehrer d. d. Dir. d. Bauschule-Idstein.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher, usw.

1 Landmesser d. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (D.-B. Bromberg)-Posen. — 1 Katastergehilfe d. d. Stadtbauamt-Altona a. E. — 1 Verm.-Geh. d. d. Stadtbauamt-Kassel. — Je 1 Bautechn. d. d. städt. Hochbauamt-Heidelberg; Magistrat-Kattowitz; Bürgermstr.-Kreuznach; kgl. Eis.-Betr.-Amt-Weissenfels; Stdtbrth. G. A. Schmidt-M.-Gladbach; Kr.-Bauinsp. Breyman-Göttingen; Garn.-Bauinsp. Koppers-Mörchingen; Reg.-Bmstr. Schild-Darmstadt; J. Z. 8814 Rud. Mosse-Berlin; H. 100 Rud. Mosse-Frankfurt a. M. — Je 1 Zeichner d. d. städt. Hochbauamt-Heidelberg; Arch. J. Kunkler Sohn-St. Gallen. — 1 Bauschreiber d. d. Magistrat-Kottbus.

II. Aus anderen techn. Blättern des In- u. Auslandes.

a) Reg.-Bmstr. u. Reg.-Bfhr.

Je 1 Reg.-Bmstr. d. Postbrth. Tuckermann-Berlin; Garn.-Bauinsp. Saigge-Thorn. — Je 1 Reg.-Bfhr. d. kgl. Landrth. v. Loebell-Rathenow; Garn.-Bauinsp. Atzert-Stettin.

b) Architekten und Ingenieure.

Arch. d. Stadel-Straßburg, Steinwallstr. 76. — Ing. d. d. kgl. Meliorat.-Bauamt-Oppeln.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.

Je 1 Landmesser d. d. Eis.-Betr.-Amt (Magdeb.-Halberst.)-Magdeburg; kgl. Meliorat.-Bauamt-Oppeln. — Je 1 Techn. d. Hof-Bauinsp. Bohne-Potsdam; Reg.-Bmstr. Bahre-Bockenheim; Bmstr. Eilers-Greiz i. V.; die M.-Mstr. O. Weikert-Haynau i. Schl.; R. Grosse-Küstrin; B. Schöppner-Merklinde bei Castrop i. W.; die Z.-Mstr. W. Tschantcher-Liegnitz; H. Gustav Baumbach-Potsdam; Dampfschneidemühle G. Heuer-Mewe i. Westpr.; W. 1300 Rud. Mosse-Breslau; W. 62 Hansenstein & Vogler-Hanau. — 1 Bauaufseher d. Abth.-Bmstr. Nehring-Berlin, Alt-Moabit 67-70.

zu finden. Diese Einrichtung, ebenso wie die sehr engen Thüren und Treppen sollten dem Feinde das Eindringen erschweren, bereiteten aber auch oftmals den Vertheidigern große Schwierigkeiten. Zum Schutz gegen Unterminirung des Felsens, auf dem die Burg stand, waren innerhalb desselben, etwas über der Grabensohle und mit ihr parallel laufend, Galerien eingesprenzt, welche eine Ueberwachung dieses besonders gefährdeten Punktes, sowie ein Gegenminiren ermöglichten.

Genauere Einzelheiten giebt Viollet le Duc über dieses sowie andere französische Schlösser in seinem „Dictionnaire de l'Architecture“ unter „Château“ und „Donjon“. Wir begnügen uns hier mit Anführung dieser wichtigsten Grundelemente der damaligen Befestigungskunst, wie sie nach England übertragen wurde, wollen jedoch gleich hier eine Besonderheit des normannischen Schlosses im Gegensatz zum französischen hervorheben, welche sich im weiteren Verlauf besonders in England als bezeichnende Eigenthümlichkeit heraus bildete. Im französischen Schloss nämlich dient der Donjon nur als Zufluchtsort in Kriegszeiten, während des Friedens aber wohnt der Burgherr mit den Seinigen in einem daran anstoßenden Gebäude. Im normannischen und mehr noch im englischen Schlosse dient der Donjon dagegen zugleich stets als Wohnung und enthält daher bei bedeutenderen Anlagen nicht nur einen, sondern mehrere Räume in jedem Geschoss, trägt also im Gegensatz zum Thurm mehr das Gepräge des befestigten Hauses. (Fortsetzung folgt)



Berlin, den 25. Oktober 1890.

Inhalt: Der Manchester Seekanal. (Fortsetzung.) — Aus den Verhandlungen des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Braunschweig. — Englische Schlösser und Burgen. (Fortsetzung.) — Das Berliner Arbeiter-Miethshaus. (Schluss.) — Vermischtes: Brände am Dom von Siena und in der Alhambra. —

Das große Reisestipendium der Kgl. Akademie der bildenden Künste zu Dresden. — Von der Kgl. Baugewerkschule zu Plauen i. V. — Die Aufstellung und Katalogisierung technischer Bibliotheken. — Aus der Fachliteratur. — Personal-Nachrichten. — Offene Stellen.

## Der Manchester Seekanal.

(Fortsetzung.)

**A**m 6. August 1885 wurde die Erlaubniss zur Erbauung eines Tiefwasser-Kanales von Eastham bis Manchester erteilt. Dieselbe umfasste den Ankauf des gesammten Bridgewater Kanal-Unternehmens für die Summe von 34 200 000 M. Zu diesem Unternehmen gehören nicht allein die Bridgewater Kanäle, sondern auch die Mersey-Irwell-Schiffahrt, der Weston-Kanal und die Runcorn-Docks, alles Gegenstände, welche durch den Bau des Seekanals so sehr in Mitleidenschaft gezogen werden, dass es das einfachste war, auf diese Weise sich zu einigen.

Das Aktien-Kapital des Manchester Seekanal - Unternehmens wurde zu Mark 160 000 000 fest gesetzt. Dem gegenüber steht ein Kosten-Anschlag von:

126 220 000 M. für Bau-Ausführungen,

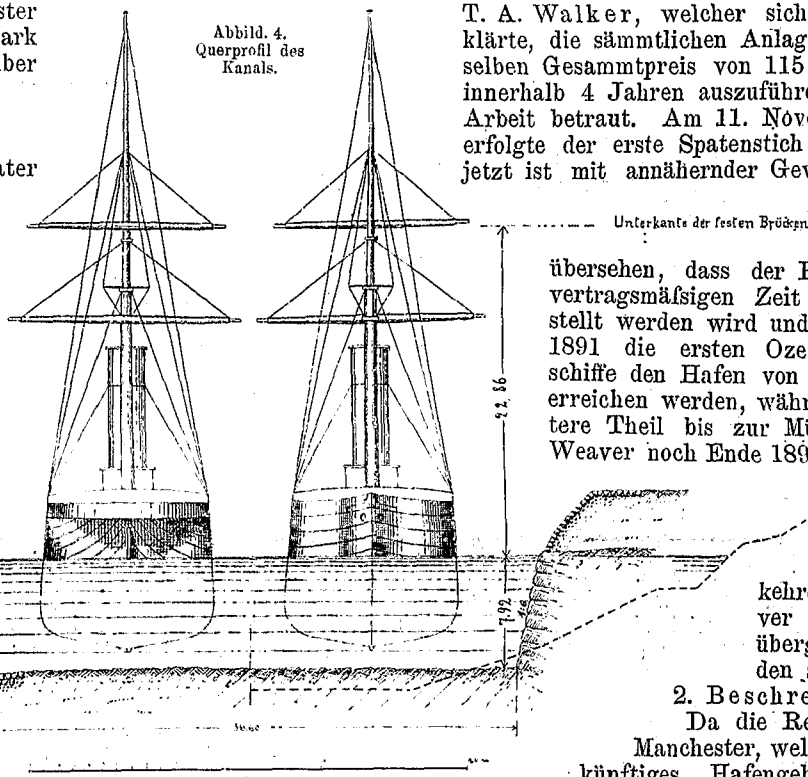
16 040 000 „ „ Land-Ankauf,

34 200 000 „ „ Ankauf des Bridgewater Kanals usw.

292 000 „ „ Kosten des Vorverfahrens, welche d. Förderern d. Angelegenheit zuersetzen waren,

179 980 000 M. zusammen.

Es braucht also nur ein geringer Theil des Kapitals durch Vorrechts-Anleihe aufgebracht zu werden.



Trotzdem sich nun in den Herren Lucas & Aird zahlungsfähige Uebernehmer fanden, welche die ganze Bau-Ausführung für die Summe von 115 000 000 M. zu übernehmen bereit waren, so konnte man 1885 doch noch nicht mit dem Bau beginnen, weil das Aktien-Kapital fehlte. Die mit der Beschaffung desselben beauftragten Bankhäuser machten es zur Bedingung, dass während der 4-jährigen Bauzeit Zinsen vom Baukapital gezahlt würden. Hierzu war eine neue Parlamentsakte nothwendig, welche im Jahre 1886 erteilt wurde.

Doch auch jetzt waren die entgegengesetzten Schwierigkeiten noch nicht überwunden und Liverpool glaubte in letzter Stunde noch den Sieg davon zu tragen. Der Geldmarkt weigerte sich, die von Rothschild in London aufgelegten Aktien zu zeichnen; nur ein Bruchtheil der ganzen Summe fand Aufnahme durch die Börse.

Schon wurde von einem Krach geredet, als die zunächst Betheiligten sich erinnerten, dass sie in erster Linie die Gefahr des Unternehmens zu tragen hätten. Unter dem Vorsitze des Bürgermeisters von Manchester trat ein Untersuchungsausschuss von 23 Personen aus den Industriestädten Yorkshire's und Lancashire's zusammen, welcher durch 5 Wochen in täglich mehrstündigen Sitzungen eine genaue Erörterung des Unternehmens vornahm. Das schließliche Ergebniss dieser Untersuchung war die allseitige Ueberzeugung von den günstigen Aussichten des Kanals, welcher im Grunde ein 57 km langes Dock bilden werde, das einen großen Theil der Tide für die tief gehendsten Schiffe zugänglich ist, während die Liverpools Docks nur um die Hochwasserzeit ihre Thore zu öffnen vermögen. Man stellte fest, dass die Seefrachten nach Manchester nicht wesentlich höher sein würden, als nach Liverpool, dass deshalb die bisher in Liverpool bezahlten

Abgaben und die Eisenbahn-Frachten zwischen der Kanal-Gesellschaft und den Handelshäusern getheilt werden könnten, dass die letzteren einen baaren Vortheil erlangen würden, während der Kanal-Gesellschaft bei guten Rücklagen eine Verzinsung von 5 % gesichert sei.

Nachdem sodann der Vorstand der Kanalgesellschaft neu gebildet war, fand die Zeichnung des Aktien-Kapitals für das vom Vertrauen der Betheiligten getragene Unternehmen im Frühjahr 1887 anstandslos statt.

Anstelle der zurück getretenen Uebernehmer Lucas und Aird wurde der bekannte Großunternehmer T. A. Walker, welcher sich bereit erklärte, die sämtlichen Anlagen für denselben Gesamtpreis von 115 000 000 M. innerhalb 4 Jahren auszuführen, mit der Arbeit betraut. Am 11. November 1887 erfolgte der erste Spatenstich und schon jetzt ist mit annähernder Gewissheit zu

übersehen, dass der Bau in der vertragsmäßigen Zeit fertig gestellt werden wird und dass Ende 1891 die ersten Ozean-Dampfschiffe den Hafen von Manchester erreichen werden, während der untere Theil bis zur Mündung des Weaver noch Ende 1890 dem Ver-

kehr der Weaver Schiffahrt übergeben werden soll.

### 2. Beschreibung.

Da die Rennbahn zu Manchester, welche als zukünftiges Hafengebiet ausersehen war, 18 m höher als Hochwasser an der Mündung des Mersey liegt, so war die ursprünglich vom Ingenieur Fulton angeregte Idee, den Tide-Kanal bis Manchester zu führen, unannehmbar. Der Kanal hat vielmehr außer den Eingangs-Schleusen bei Eastham und den Dockschleusen bei Salford noch 3 mittlere Schleusen erhalten. Die Haltungen vertheilen sich wie folgt:

Eastham—Latchford	33,4 km
Latchford—Irlam	12,0 „
Irlam—Barton	4,4 „
Barton—Salford	6,4 „
	<hr/> 56,2 km

Der Unterschied der Wasserspiegel ist:

bei Latchford	5,08 m
„ Irlam	4,88 „
„ Barton	4,57 „
„ Salford	3,96 „
Zusammen	<hr/> 18,44 m

Die Höhe des Wasserstandes in der untersten Haltung ist hierbei zu 1,5 m unterhalb Hochwasser gew. Springtide angenommen. Bei allen höheren Wasserständen werden die Schleusenthore bei Eastham offen stehen, so dass die Schiffe ungehindert bis Latchford gehen können. In der Höhe dieses Wasserstandes sind auch Ueberläufe in dem Abschlussdamm gegen das Fluthbecken des Mersey vorgesehen, so dass bei Springtiden die ganze untere Haltung einen Theil dieses Fluthbeckens bildet. Die bei Eastham ausgeführten Kammerschleusen gestatten bei allen niedrigeren

Wasserständen den Ein- und Austritt der Schiffe, so lange der Anfahrtsgraben im Merseybett die erforderliche Tiefe besitzt.

Der Querschnitt des Kanals ist so bestimmt, dass die Sohlenbreite, abgesehen von den Erweiterungen oberhalb und unterhalb der Schleusen und an einzelnen für Kohlen-Verladung in Aussicht genommenen Stellen, durchweg 36,6 m beträgt; die Tiefe ist überall 7,92 m, während die Schleusendempel 8,53 m unter dem Wasserstande liegen, so dass im Falle des Bedürfnisses eine weitere Vertiefung durch Baggerung um 0,6 m möglich ist. Die Tiefe gestattet Frachtdampfern von reichlich 7 m Tiefgang einzulaufen und die gewählte Bodenbreite macht, wie der umstehende Querschnitt zeigt, überall das Kreuzen zweier großen Dampfer möglich. Zum Vergleiche sind auf der rechten Seite des Durchschnittes die Linien des Normal-Querschnittes für den Nord-Ostsee-Kanal punktiert beigelegt. Zum weiteren Vergleiche dient, dass der Suez-Kanal mit 7,92 m Tiefe bei 22 m Sohlenbreite angelegt ist; durch die jetzt in der Ausführung begriffenen Erweiterung wird die Breite des Suez-Kanales wie beim Manchester Kanal zunächst auf 37 m gebracht, während als das Endziel späterer Arbeiten eine Sohlenbreite von 65 m bei 9 m Tiefe angesehen wird.

Der Querschnitt zeigt links die bei losem Boden zur Ausführung gebrachte Böschung von 1:1,5 unter Wasser und 1:2 über Wasser. Bei standfester Natur des Einschnitt-Bodens wird durchweg mit einer Böschung 1:1 gearbeitet und das vielfach vorkommende felsige Gebiet wird steil mit einem Anlauf 6:1 angeschnitten.

Die Einschnitts-Tiefe ist wechselnd und übersteigt oberhalb Runcorn verschiedentlich das Maass von 20 m. Erheblich größere Einschnitts-Tiefen kommen nicht vor, da sich die Schleusen-Treppe dem allmählichen Ansteigen des Geländes anpasst.

Von dem gesammten Abtrag von 34 000 000 cbm sind 5 300 000 cbm felsiger Natur. Von dem losen Boden können wieder verwendet werden:

zu Dämmen des Kanals . . . . .	2 755 000 cbm,
zu Eisenbahn-Dämmen . . . . .	3 957 000 „
zur Ausfüllung der abgeschnittenen Theile des Irwell und anderer Wasserläufe .	1 189 000 „
zur Aufhöhung für Straßen u. Kai-Anlagen	422 000 „
für später nothwendig werdende Aufhöhen- gen werden seitlich abgelagert . . . .	612 000 „

Zum Vergleiche ist anzuführen, dass beim Bau des Nord-Ostsee-Kanales 77 Millionen cbm Erde zu bewegen sind.

Da die Erdarbeiten  $\frac{2}{3}$  der ganzen Baukosten erfordern, musste der guten Vertheilung des überschüssigen Bodens viel Sorgfalt gewidmet werden, zumal jede Ablagerung im Fluthbecken des Mersey aus bekannten Gründen ausgeschlossen war. Es wurde erreicht, nirgends die Förderweite von 1,6 km zu überschreiten.

Von dem gewonnenen felsigen Material werden 200 000 cbm zu den Mauern der Schleusen und Eisenbahn-Brücken und 1 000 000 cbm zum Abdecken der Böschungen verwendet.

Fester rother Sandstein bildet der Hauptsache nach den Boden des Kanals; wo der Fels tiefer ansteht, finden sich sandiger Thon und Sand, im Fluthbecken des Mersey auch Schlamm. Schichten von reinem Flusssand, Kies und Thon sind in dem rothen Sandstein eingebettet und es kommen auch Moorschichten vor; doch treten die durch letztere den Erdarbeiten bereiteten Schwierigkeiten nur vereinzelt auf.

Der rothe Sandstein wechselt sehr an Festigkeit, wie aus der verschiedenen Art und Weise seiner Beseitigung bei einem Gange über die Baustellen klar wird. Sprengungen mit Dynamit und Pulver wechseln mit der Bearbeitung durch Keil und Hacke. Die Flächen lassen sich häufig sehr schön und rasch mit der Hacke glatt abarbeiten und der an der Luft härter werdende Stein gestattet dennoch unverkleidet als steile Seitenwand den späteren Angriffen des Betriebes entgegen gestellt zu werden. Wo in der eben bezeichneten Weise vorgegangen wird, leisten die namentlich von J. H. Wilson & Co. beschafften, auf Geleisen leicht beweglichen Dampf-Krahne vortreffliche Dienste zur Verladung des Materials. Die schweren Löffelbagger (Steam navvies) von Ruston Proctor & Co., welche gewisse Sorten Thonboden nicht zu bewältigen ver-

mochten, haben an Stellen, wo der rothe Sandstein in weiche Formen anstand, unbehelligt in demselben gearbeitet und der Uebergang des letzteren in rothen sandigen Thon, welcher mit der Schaufel zu bearbeiten ist und im Auftrage einen Zusammenhang größerer Stücke durchaus nicht mehr erkennen lässt, vollzieht sich ganz unmerkbar. Während zum Theil schöne Quadern für die Kunstbauten gefördert werden, dienen die geringeren Felssorten, so weit sie genügende Festigkeit besitzen, zur Abpflasterung der Böschungen, zum Theil auch als Einlagen in die gewaltigen Betonmauern der Schleusenbauten. Wie der Sandsteinfels wechselt natürlich auch das Ansehen der fertigen Uferländer: steile, unverkleidete Wände 6:1, unverkleidete Böschungen 1:1, bis zu losen Böschungen 1:2. Sämmtliche losen Böschungen werden, wie im Querschnitt angedeutet, in ganzer Ausdehnung sorgfältig abgepflastert und am Fusse durch kräftige Steinsetzung gesichert. Das aus dem Aushub gewonnene Stein-Material genügt der Menge nach zu diesem Zwecke nicht, sondern muss durch anderweitig beschafftes ergänzt werden.

Die Erdarbeiten waren zur Zeit meines Besuches, Ende Mai d. J., an vielen Stellen schon sehr weit vorgeschritten, streckenweise schon vollendet. Noch gar nicht in Angriff genommen waren nur einzelne kurze Strecken oberhalb Latchford. Der Kanal schmiegt sich hier dem vorhandenen Bette des Mersey bezw. oberhalb Irlam des Irwell so eng an, dass eine große Anzahl von Kreuzungen beider Wasserläufe stattfindet. Um die alten Flussläufe vor Fertigstellung des Kanals nicht aufzuheben, müssen deshalb zahlreiche Durchstiche, Verlegungen und sonstige provisorische Arbeiten vorgenommen werden, welche die Vollendung der endgiltigen Aushebung verzögern. Von Warburton aufwärts werden die Altläufe vollständig ausgefüllt.

Die Anzahl der zur Bewältigung der Erdarbeit in Thätigkeit gesetzten Maschinen hat entsprechend der fortgeschrittenen Arbeit gegenwärtig den Höhepunkt schon überschritten. Mit Rücksicht auf die über den früheren Stand in dieser Zeitschrift (1889 S. 50) erfolgte Veröffentlichung kann ein Eingehen auf die Einzelheiten hier deshalb unterbleiben. Es waren in diesem Sommer neben 3 französischen und 3 deutschen Trockenbaggern 86 englische Grabemaschine (von Ruston Proctor & Co., Whittaker & Priestmann), 175 Lokomotiven, 150 Kräne, 140 Dampfmaschinen für Pumpen usw. und 6500 Wagen in Thätigkeit. Die Geräte hatten einen Werth von 20 000 000 M.; 14 000 Arbeiter waren thätig.

Die Löffelbagger von Ruston Proctor & Co. haben es bei sehr zähem Boden bis zur Förderung von 1,7 cbm im Hube und bis zur Füllung von 444 Wagen zu 3,25 cbm im 10stündigen Arbeitstage gebracht. Die englischen Ingenieure geben diesen Maschinen in dem wechselnden Boden den Vorzug vor den ebenfalls verwendeten 3 Trockenbaggern der Lübecker Maschinen-Bauanstalt, wenngleich die letzteren sich wegen ihrer Leistungen im sandigen Boden gleicherweise hohe Anerkennung erworben haben.

Das sämmtliche Maschinen-Material und die in der ganzen Ausdehnung des Kanals sich erstreckenden und vielfach verzweigten Gleise sind von bester Herkunft und vorzüglich instand gehalten. Vorkehrungen für das Wohl der Arbeiter sind im weiten Maasse getroffen, so dass die Leistungen des Unternehmers (Herr T. A. Walker ist inzwischen gestorben, die Erben sind indessen ohne weiteres in den Vertrag eingetreten) im besten Lichte erscheinen. Allerdings gehört ja auch ein großes Vertrauen in die geldliche und technische Leistungsfähigkeit des Uebernehmers dazu, wenn ihm für eine Gesamtsumme von 115 000 000 M. die ganze Ausführung eines so bedeutenden Gegenstandes, welche jedenfalls eine Menge vorher im Einzelnen gar nicht zu überschender Nebenarbeiten umfasst, übertragen wird. Der Uebernehmer hat den Bau in 9 bezüglich des Arbeitsfeldes örtlich getrennte und geschäftlich mit großer Selbständigkeit arbeitende Sektionen getheilt. — Die Arbeiter werden zum Theil im Akkord, zum Theil im Tagelohn mit Zusage von Belohnungen für gesteigerte Leistungen bezahlt.

Die Kanal-Gesellschaft übt die Beaufsichtigung durch eine Anzahl von Abtheilungs-Ingenieuren, welche ihr Bureau auf der Strecke haben, während das Hauptbureau unter der Oberleitung von Leader Williams sich in Manchester befindet.

(Schluss folgt.)

<sup>1</sup> Dieselben sind auf dem höchsten Kanal-Wasserstand bezogen, bei welchem 9 m Wassertiefe vorhanden ist. Beim tiefsten Kanal-Wasserstand ist die Wassertiefe 8,5 m.

## Aus den Verhandlungen des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Braunschweig,

11.—13. September d. J.

**A**uf der Tagesordnung der diesjährigen Versammlung (S. 423) standen einige Gegenstände, die neben ihrem gesundheitlichen auch bautechnisches Interesse boten, so dass ein kurzer Bericht unsern Lesern nicht unwillkommen sein wird.

Geh. Medizinalrath Dr. D. Kerschensteiner-München, sprach über Krankenhäuser für kleinere Städte und ländliche Gemeinden. Mit der Einführung der deutschen Gesetze über Krankenkassen und Unfall-Versicherung sei in kleineren Städten, sogar in ländlichen Ortschaften, das Bestreben immer deutlicher hervor getreten, selbst Krankenhäuser zu erbauen und einzurichten, während man früher die Sorge für diese den großen Städten und den Staats-Regierungen überlassen habe. In Bayern beständen infolge dessen bereits 373 Krankenhäuser mit einem Bestande bis zu 50 Betten, welche nach einer von dem Bericht-erstatte vorgelegten Karte sich sehr gleichmäßig über das ganze Land vertheilen. Nicht alle erfüllten die vom ärztlichen Standpunkte zu stellenden Ansprüche; Wasser-Versorgung und Aborte liefen häufig zu wünschen übrig; aber trotzdem sei im ganzen die Meinung der Aerzte den kleinen Krankenhäusern günstig, während die Verwaltungs-Beamten die großen Häuser vorzügen. Die Möglichkeit, die einzelnen Kranken in kleinen Häusern spezieller zu beaufsichtigen, nach ihrer Eigenart zu verpflegen, sei unzweifelhaft. Der Kranke komme schneller und nach kürzerem Transport in eines der zahlreichen kleinen, als in die weit entfernten großen Häuser; Lüftung und Reinigung sei in dem kleinen Hause viel einfacher und deshalb sicherer zu erreichen, als in den großen Palast Spitätern. Die Baukosten des kleinen, allerdings in jeder Beziehung auf das einfachste eingerichteten, aber doch den berechtigten Ansprüchen der Gesundheitspflege entsprechenden Hauses stellten sich in Bayern, ohne Bauplatz, auf etwa 1000 M. für das Bett, gegenüber 2000 M. in den großen Krankenhäusern. Hingegen seien, wenn die Verwaltung nicht in jeder Beziehung sehr sparsam eingerichtet werde, die Verpflegungs-Kosten der Kranken höher und die Beaufsichtigung sei mühsamer, schwerer zu kontrolliren. Es sei deshalb für kleinere Häuser durchaus erforderlich, unbedingt zuverlässige Aufsicht und Pflege zu führen, am besten durch weibliche Pflegerinnen, Schwestern vom rothen Kreuz nsw. Bei guter Leitung habe man in Bayern die Verpflegungssätze für 1 Krankentag auf etwa M. 1,69 bis 1,95 in solchen kleinen Krankenhäusern herab gemindert. Die von dem Bericht-erstatte empfohlenen Bestimmungen über bauliche Anlagen entsprechen den in technischen Kreisen allgemein üblichen; einzelne Vorschläge, z. B. die Aborte grundsätzlich nach Norden zu verlegen, fanden in der Versammlung Widerspruch.

Somit wurden in der anschließenden Verhandlung Bedenken ausgesprochen gegen die zu starke Zerstreuung der Kranken; in Westfalen seien z. B. bei etwa 500 000 Einwohnern mehr als 70 Krankenhäuser, in einem Kreise von kaum 40 000 Einwohnern 10, von diesen sogar 8 in Orten ohne Arzt. Solche Häuser seien dann häufig Alles, nur nicht für die Unterbringung Kranker geeignete Häuser. Die Anlage von Krankenhäusern von weniger

als 20 Betten und an Orten, an denen ständig kein Arzt wohnte, sei nicht zu empfehlen. Erwähnt wurde, dass in Kiel ein kleineres Krankenhaus vom Verein der Aerzte erbaut werden soll, in dem jeder der Vereins-Aerzte seine Kranken unterbringen und in eigener Behandlung behalten kann. — Thesen waren nicht aufgestellt; dagegen wurde einstimmig beschlossen, das Referat und die Diskussion an staatliche und Gemeinde-Behörden zu senden, und diese von der dringenden Nothwendigkeit der Herstellung von Krankenhäusern in kleineren Städten und ländlichen Kreisen zu überzeugen.

Ueber Filter-Anlagen für städtische Wasserleitungen berichtete Prof. Dr. C. Fränkel, Königsberg. Den Ansiedelungen einer größeren Anzahl von Menschen stehe in der Regel nicht mehr das gute Wasser zur Verfügung, welches vor der Ansiedelung vorhanden gewesen sei. Quellen seien meistens nicht an Menge ausreichend; das Grundwasser, welches man in früheren Zeiten durch Brunnen erschlossen habe, sei durch die Abgänge des menschlichen Haushaltes verunreinigt und unbrauchbar gemacht; man greife deshalb zunächst zu dem sichersten, bequemsten und in der Regel allen Anforderungen an Menge genügenden Oberflächenwasser aus dem benachbarten Flusse oder See. Aber dieses Wasser sei nicht unverdächtig, besonders nicht, nachdem es den neuesten Forschungen gelungen sei, im Wasser Keime der Krankheit erregenden Bacillen nachzuweisen, welche mit menschlichen Abgängen dem Oberflächenwasser zugeführt sein müssten. Deshalb fordere der Hygieniker für jedes Oberflächenwasser, dass es vor der Verwendung möglichst keimfrei gemacht werde. Völlige Keimfreiheit sei nicht zu erreichen, weil alle bisher vorgeschlagenen Methoden das Wasser wohl steril, gleichzeitig aber ungenießbar gemacht hätten; Thon- und Asbestfilter seien nur so kurze Zeit leistungsfähig, dass sie praktisch ohne Bedeutung seien. Es bleibe deshalb als das einzige Mittel der Reinigung nur das Sandfilter übrig, keimfrei könne dieses das Wasser aber nicht machen; ein frisch eingebrachtes Filter sei zunächst nahezu wirkungslos; erst nach eingetretener Verschmutzung zeige sich die Wirkung. Eine sehr zarte, aber sehr engmaschige Membran aus zusammen gefüllten Organismen, Algen, Diatomen usw., bilde sich auf der Sand-Oberfläche und durch diese Membran würden die Keime zurück gehalten. Allmählich verstopfe sich die Membran; dann fließe kein Wasser mehr durch dieselbe; das Filter müsse gereinigt, die zu starke Verschmutzung entfernt und ein neuer Filter-Prozess begonnen werden. Bericht-erstatte habe, um sich über die Wirkungsweise der Filtration volle Aufklärung zu verschaffen, in Berlin eingehende Versuche mit einem, den dort üblichen großen Filtern thunlichst gleichen Versuchs-Filter gemacht; er habe bei diesen Versuchen gefunden, dass das Wasser niemals keimfrei geworden, aber doch die Abminderung der Keimzahl eine sehr große sei, sobald die Filtration mit geringer Geschwindigkeit und unter Anwendung geeigneter Vorsicht geschehen wäre. Aber selbst bei sehr geringen Geschwindigkeiten sei das Versuchs-Filter nicht imstande gewesen, die dem rohen

## Englische Schlösser und Burgen.

(Fortsetzung.)

**E**s würde uns selbstverständlich zu weit führen, wenn wir auf eine Beschreibung aller erhaltenen Bauwerke eingehen wollten; wir müssen uns begnügen, aus der Zahl der vorhandenen Denkmäler diejenigen heraus zu greifen, welche in besonders deutlicher Weise die bezeichnenden Merkmale der Zeit ihrer Erbauung zur Anschauung bringen oder durch geschichtliche sowie künstlerische Bedeutung ein allgemeines Interesse in Anspruch nehmen können.

Die einfachste Burganlage normannischer Edelleute bestand aus einem umschlossenen Hofraum von 20—40 m Größe, von einem breiten und tiefen Graben mit Erdwall umgeben; bis hierher unterschied sich eine solche Anlage in nichts von derartigen sächsischen Anlagen und es sind letztere zweifellos vielfach auch von den Normannen unmittelbar benutzt worden. Auf dem Wall errichteten sie jedoch anstatt der hölzernen Pallissaden eine steinerne Mauer mit einem durch hohe steinerne Brustwehr geschützten Verteidigungsgange. Der Eingang in diesen Hofraum war überbaut, um von oben sowohl die über den Graben führende Zugbrücke als auch das Thor selbst wirksam zu verteidigen zu können; letzteres war häufig auch durch zwei vorspringende Thürme noch von den Seiten her geschützt. Wenn die Mauer sehr ausgedehnt war oder einzelne Punkte besonders gefährdet erschienen, so wurden auch hier noch besondere vorspringende Thürme angelegt. Dem Eingange in der Regel grade gegenüber lag der Donjon, die eigentliche Citadelle der ganzen Anlage, welche Mauer und Eingang beherrschte. Sie lag aber nicht, wie bei kontinentalen Anlagen derselben Zeit häufig der Fall war, mitten im Hofraum, sondern am Ende desselben in Verbindung mit der Mauer, um sowohl bequem Ausfälle unternehmen zu können, als auch für den Fall, dass es

dem Feinde gelang, die Mauer zu nehmen, der Besatzung noch die Möglichkeit des Rückzugs oder der Flucht aus dem Schlosse zu gewähren.

Der Donjon war ein viereckiger Thurm mit 3—4 m dicken Mauern, der in jedem der 3 oder 4 Geschosse, welche er enthielt, einen Raum von etwa 6 m im Geviert umschloss. Das unterste Geschoss, welches aber nicht in der Erde lag, hatte weder Thüren noch Fenster, sondern war nur mittels einer Fallthür und Leiter von dem darüber liegenden Stockwerk aus zugänglich. Dieses zweite Geschoss bildete den Eingang zum Thurm. Die hoch über dem Erdboden gelegene Thür war anfänglich nur auf einer Leiter, später auf einer außen frei erbauten Treppe, welche vom Thurm aus beherrscht wurde, zu erreichen; außer der Thür waren die Wände nur durch einige Schießscharten durchbrochen. Dieser Eingangsraum diente einem Wachtposten zum Aufenthalt, zugleich auch wohl zur Unterbringung von Vorräthen; der darunter gelegene, schon erwähnte Raum nur zur Aufbewahrung von Vorräthen, gelegentlich auch wohl zur Unterbringung eines Gefangenen. Von den in Romanen eine so große Rolle spielenden unterirdischen Gefängnissen ist in der Regel in Wirklichkeit nichts zu finden; die meisten der dafür ausgegebenen Anlagen haben sich als Kloaken u. dgl. herausgestellt. Von der Eingangshalle führte eine Treppe entweder leiterartig im Raum selbst oder in der Dicke der Wand zu dem darüber liegenden Geschoss, welches als Wohnraum, Esszimmer, Schlafraum, in Kriegzeiten auch als Küche für den Burgherrn mit seiner Familie und der Besatzung diente. Dieser Raum war durch wenige kleine Fenster erleuchtet und hatte einen Feuerherd an der Wand. Eine Mauernische diente als Oratorium; ab und zu waren in der Mauerdicke kleine Zellen ausgespart, welche als gesonderte Schlafräume benutzt wurden. War noch ein weiteres Geschoss vorhanden, so diente dieses der Familie des Burgherrn als gesondertes Wohn- und Schlafzimmer, was für

Wasser in sehr großer, dem Vorkommen in der Wirklichkeit nicht entsprechender Anzahl beigemengten pathogenen und nicht pathogenen Bacillen vollständig zurück zu halten; vielmehr seien diese Keime in zweifelsfreier Weise auch in dem filtrirten Wasser von ihm nachgewiesen. Man dürfe also nicht annehmen, dass eine Sand-Filtration das Wasser unter allen Umständen immun liefere, wohl aber behaupten, dass ein gut angelegtes und gut betriebenes Filter den Mangel auf ein sehr geringfügiges Maass beschränken könne. Man müsse deshalb dafür sorgen, ein möglichst gutes, möglichst wenig verunreinigtes Wasser zu benutzen, eine möglichst geringe und möglichst gleichmäßige Filtrations-Geschwindigkeit anwenden, und die zu Anfang jeder Filtrations-Periode gelieferten Wassermengen weglassen lassen, also nicht verwenden. Durch eine ausreichende Vorklärung könne man den Prozess wesentlich erleichtern, durch diese auch die Beimengungen beseitigen, welche das Wasser trüben und es deshalb für den Gebrauch weniger angenehm machen. Man sei in dieser Weise in den Tegeler Werken in der Lage, den Keimgehalt des filtrirten Wassers auf  $\frac{1}{1000}$  des Gehaltes im Havelwasser herab mindern zu können. Trotzdem müsse man selbst ein so sorgfältig filtrirtes Wasser erst dann verwenden, wenn die Unmöglichkeit vorliege, anderweit das Bedürfniss genügend zu decken. In erster Linie empfehle es sich, das Grund-

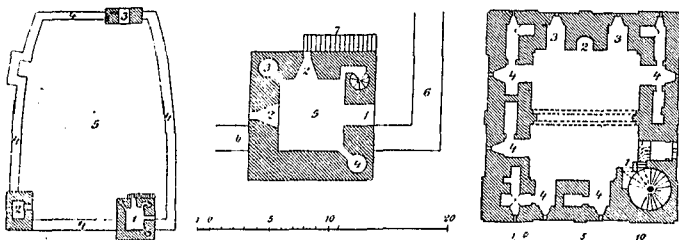


Abb. 1. Gesamt-Anlage von Castleton Castle. Abb. 2. Eingangs-Geschoss. Abb. 3. Hedingham-Castle, Hauptgeschoss.  
Abb. 1. 1. Hauptthurm. 2. Kleiner Thurm. 3. Befestigtes Thor. 4. Mauer. 5. Burgtor. 6. Thurm. 7. Fenster. 8. Wasserschlacht. 9. Abtrittschacht. 10. Halle. 11. Mauer. 12. Treppe.  
Abb. 3. 1. Thurm zur Treppe. 2. Kamin. 3. Fenster. 4. Wandkammern.

wasser aufzusuchen, welches, in früheren Jahren als verwerflich angesehen, nach den Ergebnissen der neuesten Forschungen ungleich schmackhafter, ungleich gesunder und dazu auch keimfrei sei, ein Wasser, das durch die natürliche Bodenfiltration in weit sicherer Weise von der Natur filtrirt werde, als dies durch die beste künstliche Filtration geschehen könne.

Der zweite Berichterstatter, Betriebs-Ingenieur Piefke, Berlin, fügte diesen Darlegungen Bemerkungen über die technische Ausführung der Filtration hinzu, zeigte in graphischen Darstellungen die Temperatur-Schwankungen des Wassers in offenen und überwölbten Filtern, zwischen denen sichtbare Unterschiede nicht zu finden waren, und betonte besonders die Nothwendigkeit, die Filtration derart einzurichten, dass die Wasserlieferung der Filter während der Dauer der Filtration möglichst gleichförmig, unabhängig von den beträchtlichen Schwankungen des Tages-

die normannischen Herren insofern nothwendig war, als sie ihren unterworfenen sächsischen Dienern nicht trauen konnten und sich daher wenigstens bei Nacht von ihnen abschließen mussten. Das Dach war flach zur Aufstellung von Vertheidigungs-Maschinen und mit einem umlaufenden Wehrgange, der durch Brustwehr mit Zinnen geschützt war, versehen. Von hier aus geschah hauptsächlich die Vertheidigung des Thurms, da von diesem Punkte die Feinde am wirksamsten beschossen werden konnten; auch konnte von hier aus den Versuchen des Feindes, den Thurm zu unterminiren oder mittels Sturmleiter an die Thür zu gelangen, durch Herabwerfen von Steinen, siedendem Wasser, Pech u. dgl. am wirksamsten begegnet werden. Alle Geschosse waren durch Treppen mit einander verbunden, ebenso war der innerhalb des Thurms gelegene Ziehbrunnen von allen Geschossen aus zugänglich, sowohl zur Versorgung mit Trinkwasser als zum Löschen bei Feuersgefahr; auch war in jedem Geschoss eine Kloset-Anlage mit nach unten führendem Abfallschacht vorgesehen.

Derart war die Anlage eines Schlosses der einfachsten Art, wie sie die beigegebenen Grundrisse des Schlosses zu Castleton in Derbyshire zeigen. Der Thurm enthielt nur 3 Geschosse und die ganze Anlage war sehr beschränkt.

Ein zweites Beispiel, welches dieselben Grundelemente, aber in reicherer Ausbildung, zeigt, ist das Schloss Hedingham in Essex. Dasselbe wurde zur Zeit Wilhelms des Eroberers erbaut.

Verbrauches, bleibe. Im übrigen schloss er sich den Ausführungen des Referenten an.

An der den sehr ausgedehnten Berichten folgenden Verhandlung betheiligten sich die Wasserwerks-Ingenieure in der Versammlung, E. Grahn, W. H. Lindley, F. Andr. Meyer und W. Kummel, welche den Berichterstatter zum Theil scharf entgegen traten, andererseits aber hervor hoben, dass der größte Theil der Ausführungen dem Ingenieur, welcher sich mit Filtration eingehend beschäftigt habe, nichts Neues bringe, auch wohl kein Ingenieur aus Vorliebe für Filtration eine derartige Anlage ausführen würde, sofern ihm genügende Mengen von gutem Grundwasser in erreichbarer Entfernung zur Verfügung ständen. Besonders erwähnt wurden die Zweifel, ob die von den Vorrednern angestellten Versuche wirklich mit einem dem Großbetriebe entsprechenden Versuchs-Filter angestellt seien, und ob die unmittelbar den Versuchen mit größtmöglicher Geschwindigkeit folgenden Versuche mit kleinster Geschwindigkeit den Beweis liefern könnten, dass auch bei geringer Geschwindigkeit pathogene Keime das Filter durchdringen, da die Berichterstatter es unterlassen haben, ihre Versuchs-Filter vor den letzten Versuchen von den



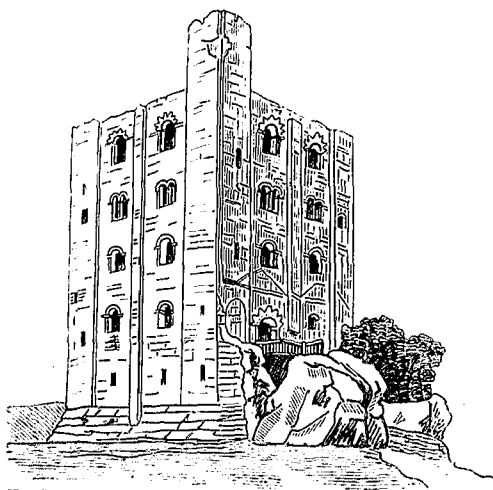
Abbild. 4. Innere Ansicht des Hauptgeschosses von Hedingham Castle.

pathogenen Bacillen zweifelfrei zu reinigen. Auch diese fast 4 Stunden währende Verhandlung schloss ohne Thesen; die Ausführungen der Hrn. Fränkel und Piefke wurden „mit großem Interesse zur Kenntniss genommen.“

In Anknüpfung an die in vorjähriger Versammlung beschlossenen

Vorschriften zum Schutze des gesunden Wohnens sprach der vorm. Reichstagsabg. Fritz Kalle über das Wohnhaus des Arbeiters. Das von dem Verein beantragte Reichs-Wohnungsgesetz könne die Wohnungen der arbeitenden Klasse wohl gesunder, aber nicht billiger, sondern sicher theurer machen; es sei deshalb erforderlich, die Bemühungen zur Schaffung ge-

Der Donjon liegt auf einer natürlichen Anhöhe und ist etwa 19,0 m l., 16,75 m br. und 30,50 m hoch. Der Thurm enthält vier Geschosse. Die Mauern sind unten etwa 4,27 m, oben etwa 3,66 m stark; sie bestehen aus Gussmauerwerk mit regelmässiger



Abbild. 5. Aeusere Ansicht von Hedingham Castle.

Werkstein-Verkleidung. Das unterste Geschoss erhält Licht und Luft nur durch 8 enge, 3,0 m hoch über dem Erdboden befindliche Schiefsscharten; dasselbe ist rd. 4,5 m hoch und nur von oben zugänglich. Das darüber liegende Geschoss enthält an seiner Westseite den hoch gelegenen Haupt-Eingang mit reich verziertem Portal. Im darüber liegenden Geschoss befindet sich der Hauptwohnraum, welcher durch zwei Geschosse reicht. Die Decke über demselben wird von einem Rundbogen von 8,53 m Spannweite auf zwei, den östlichen und westlichen Wänden vorgelegten halbrunden Säulen getragen; die Fenster sind in zwei Reihen über einander angeordnet. Kragsteine und Balkenöffnungen im Innern unter den oberen Fenstern lassen darauf schließen, dass der Raum entweder in seiner Höhe durch eine Balkendecke getheilt war, oder, was wahrscheinlicher ist, da für die obere der beiden Geschosse kein Kamin vorgesehen war, dass sich eine Galerie an den Wänden entlang zog, welche den Zugang zu den in der Mauerdicke ausgesparten Zellen, die jedenfalls als Schlafkammern dienten, vermittelte. Unser Grundriss zeigt die Anordnung dieses oberen Geschosses, dessen Inneres aus dem beigegebenen Bilde zu erkennen ist. Die



sunder Wohnungen in ausreichender Zahl in verstärktem Maasse fortzusetzen. In erster Linie müsse man bestrebt sein, die Eisenbahn-Tarife herab zu setzen, damit es den Arbeitern in großen Städten ermöglicht werde, in den umliegenden Dörfern, in denen von gemeinnützigen Bauvereinen Wohnungs-Einrichtungen hergestellt werden müssten, wohnen zu können. Vorschläge, die Besitzer schon bestehender oder neu anzulegender gewerblicher Anlagen zu zwingen, Arbeiter-Wohnungen zu bauen, seien ebenso wenig durchführbar, wie die von anderer Seite empfohlene Maafsregel, Bauunternehmern die Gestattung von Wohnhausbauten an die Bedingung zu knüpfen, dass in denselben auch Arbeiter-Wohnungen angelegt würden.

In erster Linie seien Gemeinde und Staat verpflichtet, als Arbeitgeber für ihre unteren Beamten und Arbeiter Wohnungen zu erbauen, wie bereits mehrfach, aber nicht ausreichend geschehen sei. Die Stadt Frankfurt a. M. habe mit bestem Erfolge bereits Wohnungen für Unterbeamte erbaut; doch könne naturgemäß die Stadtverwaltung nur voran gehen, die Hauptarbeit müsse privater Thätigkeit überlassen bleiben. Seitens der Großindustrie ist in den letzten Jahren Bedeutsames in Herstellung von

Arbeiter-Wohnungen geleistet; es müsse jedoch noch viel mehr geschehen. Neben dieser hätten die besitzenden Klassen und auch die Arbeiter selbst mehr Selbstthätigkeit auszuüben, als bisher. Man solle nach dem Vorbilde der Londoner gemeinnützigen

Baugesellschaften auch bei uns bemüht sein, nicht allein neue, thunlichst zweckmäßige und gesunde Häuser zu bauen, sondern auch vorhandene schlechte Gebäude durch richtigen Umbau in gute gesunde Wohnungen umzuändern, da man hierdurch mit weniger Geld praktisch mehr erreichen könne. Ebenso solle man vorsichtig sein mit der Eigenthums-Uebertragung an die Miether; seien diese nicht einigermaßen sicher gestellt, so könnten sie das Besitzthum sich nicht erhalten und fielen den Wucherern in die Hände, welche die wohlwollendsten Bestrebungen illusorisch machen könnten. Andererseits sei zu erwägen, dass die Erwerber derartiger Gebäude sehr geneigt seien, aus ihren kleinen Wohnungen den größtmöglichen Nutzen zu ziehen und dadurch die Gefahr entstehe, in diesen aufs neue die kaum beseitigte Ueberfüllung der Gasse wieder herbei zu

führen, ja oft noch zu erhöhen. Eine große Zahl von Arbeitern besitze eben noch kein Verständniss für eine gute gesunde Wohnung; deshalb sei das Ideal einer Arbeiter-Wohnung eine solche mit Stube, Kammer und Küche, also ohne die zweite „gute Stube“ und ohne die an den Schlafburschen zu vermietende zweite Kammer. Die erstere sei überflüssig, die zweite sehr häufig die Veranlassung zum sittlichen Ruin der ganzen Familie; man solle nur das Nothwendige geben, dann aber auch dafür sorgen, dass die Wohnräume ihrem Zwecke entsprechend benutzt, die Küche zum Kochen, nicht zum Wohnen und Schlafen diene. Ob man dann besser Einzel- oder, der größeren Billigkeit wegen, Doppelhäuser, oder aber mehrgeschossige Miethskasernen baue, sei in jedem Falle nach den örtlichen Verhältnissen zu entscheiden; in jeder Bauart könne man bei geeigneter Anlage den Zweck sicher erreichen. Wichtig sei in erster Linie gute Lüftung der Wohnungen und eine gute Kocheinrichtung; die erstere solle durch selbstthätige, aber auch abstellbare Einrichtungen ohne fühlbaren Zug erreicht werden können, der Kochofen möglichst so gebaut sein, dass er keinen Dunst in das Zimmer lasse, nöthigenfalls auch in einem zum Wohnen dienenden Räume

aufgestellt werden könne und dabei das Feuerungs-Material bestens verwende. Hier sei noch recht viel zu wünschen; wirklich gute Einrichtungen dieser Art seien kaum zu finden; deshalb empfehle sich ein Preisausschreiben für gute Lüftungs- und Kocheinrichtungen, für

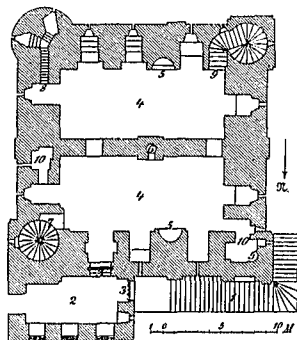


Abbildung 6. Mithras Stockwerk.  
1. Außere Treppe. 2. Vorhalle. 3. Fallgatter. 4. Wohnräume. 5. Kammer. 6. Brunnen. 7. Treppe zum Untergeschoss. 8. 9. Treppen bis z. Dach. 10. Wandkammer.

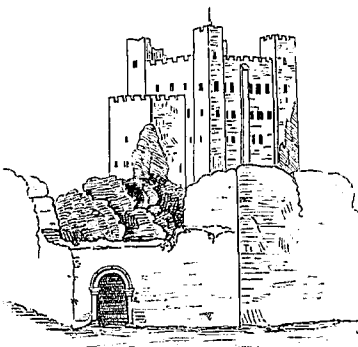


Abbildung 8. Ansicht von Nordwesten.



Abbildung 7. Innere Ansicht der Schlossruine in gegenwärtigem Zustande.

Abbildung 6-8. Rochester Castle.

welche dem Vorstande 1000 M. zur Verfügung zu stellen seien. Für große Städte und überall da, wo ledige Arbeiter und Arbeiterinnen in großer Zahl vorhanden seien, empfehle es sich, besondere Gebäude (Kasernen) für diese anzulegen, um das Schlafburschenwesen so viel wie möglich zu beseitigen. Besonders für die Unterbringung der weiblichen ledigen Personen sei eigentlich nirgends genügend gesorgt. Man solle Kommissionen einsetzen, welche nicht allein die Anlage, sondern auch die Benutzung der Wohnungen kontrolliren müssten und dadurch auf die Lebenshaltung und Sittlichkeit der Bewohner einen wohlthunenden Einfluss ausüben könnten.

An den durch die Ausstellung zahlreicher Zeichnungen erläuterten Vortrag knüpfte sich eine längere Verhandlung, in welcher die von einer Seite bemängelte Kasernirung der Un-

perspektivische Ansicht giebt eine Anschauung der äußeren Ausbildung derartiger Thurm-Wohnungen.

Wir gehen nun zur Betrachtung einiger umfangreicherer Anlagen von den aus jener Zeit noch erhaltenen Thurmbauten über, welche zeigen, welchen Anforderungen bei Unterbringung einer größeren Besatzung, sowie auch

Haushaltsbez. derjenigen der großen Kron-Vasallen zu genügen war. Wir geben zu diesem Zweck die Grundrisse von Rochester Castle und des Towers von London, des Schlosses, welches Wilhelm der Eroberer sich als Residenz und zur Beherrschung der Stadt London erbauen ließ, beide von demselben Baumeister, dem Bischof Gundolph von Rochester, bald nach der Schlacht bei Hastings errichtet. Neben denselben erwähnen wir noch das Schloss von Colchester in der Grafschaft Essex hauptsächlich wegen seiner Größe. Dieses Bauwerk nimmt eine Stelle ein, an welcher die Römer bereits eine Militärstation hatten. Das Mauerwerk besteht aus Kalksteinen mit Feuersteinen vermischt, sowie aus römischen Ziegeln, welche theils in wagerechten, um das ganze Gebäude herum gehenden Schichten, theils in schrägen, rechts und links geneigten Lagen verwendet worden sind. Die Mauern sind im

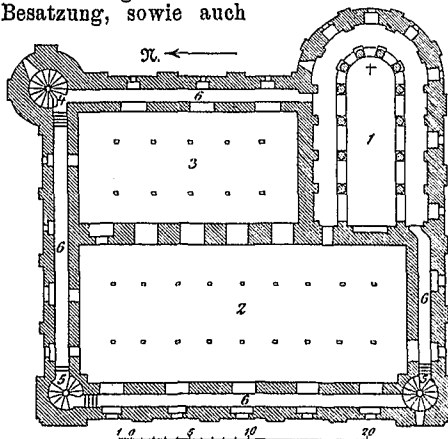


Abbildung 9. Grundriss vom Hauptgeschoss.  
1. St. Johns-Kapelle. 2. Große Halle. 3. Kleine Halle. 4. Treppen zu den Obergeschossen und zum Dach. 5. Treppen zu den Obergeschossen und zum Dach.

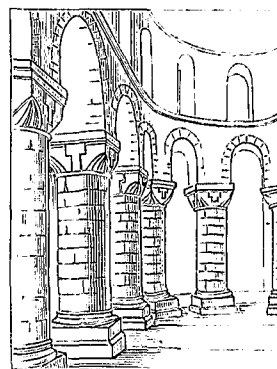


Abbildung 10. St. Johns-Kapelle.  
4. Treppe zum Untergeschoss. 6. Vortheilungsgang.

Abbildung 9 u. 10. White Tower zu London.

Fundament etwa 9,13 m st., verjüngen sich aber nach oben in den verschiedenen Geschossen bis auf 4,25, 3,65 und 3,30 m. Die Länge von Osten nach Westen beträgt 50,6 m, die der Nord- und Südfront 44,5 und 38,4 m. Das Innere ist zu verschiedenen Zeiten vielfach verändert worden, so dass sich die ursprüngliche Anlage nicht mehr mit Sicherheit fest

stellen lässt; wir verzichten deshalb auf die Wiedergabe des Grundrisses, um so mehr, als er dem des Tower von London ähnlich ist.

Zur Zeit Karls I. wurde das Schloss von seinen Anhängern wochenlang gegen ein starkes Parlamentsheer gehalten — wohl der beste Beweis für die Festigkeit des Bauwerkes.

Etwas besser erhalten ist das Schloss zu Rochester; obwohl es jetzt ebenfalls Ruine ist, lässt sich doch überall noch die ursprüngliche Anlage erkennen. Das Dach und die Balkenlagen, welche

die einzelnen Geschosse von einander trennen, fehlen; jedoch sind die Vertikal-Mauern bis auf geringe, leicht zu ergänzende Kleinigkeiten erhalten. Die beigefügte von Nordwesten gesehene Ansicht des Schlosses giebt eine Vorstellung von der Gesamtwirkung des Baues. Der Burghof, dessen Umfassungs-

verheiratheten durch Hrn. Stadtbaurath Schaum-Halle nach den mit der dortigen Anlage gemachten Erfahrungen sehr in Schutz genommen wurde. Im übrigen sprachen sich alle Redner im Sinne des Berichterstatters aus, dessen Antrag auf Ausschreibung einer Wettbewerfung für Lüftungs- und Kochanlagen die Versammlung genehmigte.

### Das Berliner Arbeiter-Miethshaus.

(Schluss.)

#### Was für Baustellen verlangt das Arbeiterhaus?

**D**iese Frage kann natürlich keine allgemein gültige Beantwortung finden, zumal man in Wirklichkeit mit vielerlei verschiedenen Umrissfiguren zu thun haben wird. Es kommt auch nur darauf an, die innerhalb der polizeilich zulässigen Grenzen bestmögliche Ausnutzung festzustellen. Vorausgesetzt seien deshalb rechteckige Baustellen, eine Straßensbreite, die 21<sup>m</sup> Gebäudehöhe zulässt und die gleichmäßige Durchführung dieser Höhe. Geht man nun z. B. von 27<sup>m</sup> Frontbreite aus, welche eine Bebauung mit zwei 6<sup>m</sup> breiten Seitenflügeln gestattet, so müssen sowohl bei einem wie bei zwei Höfen ihre Tiefen derart bemessen werden, dass die bebaute Grundfläche nur  $\frac{2}{3}$  der Gesamtfläche bedeckt. Die Tiefenmaasse fallen dann so groß aus, dass außer den polizeilich gestatteten fünf bewohnbaren Geschossen noch ein sechstes Geschoss aufgesetzt werden könnte, wie im Schnitte angedeutet worden ist. Die zahlreichen massiven Treppen und die Festhaltung einer Höhenlage von 17,5<sup>m</sup> für den sechsten Geschossfußboden lassen es möglich erscheinen, für derartige Häuser, deren Erbauung doch eine gewisse öffentliche Fürsorge voraus setzen darf, die Bewilligung einer Ausnahme-Erlaubnis zu erwirken. Denn die Einrichtung der Häuser könnte kaum einem anderen Zwecke angepasst werden und es würden gemeinnützige Baugesellschaften, kommunale Körperschaften oder Berufs-Verbände, die Arbeiterhäuser bauen wollen, leicht zu verpflichten sein, solche Häuser auch dauernd ihrem Zwecke zu erhalten. Es bliebe daher nur dem Einwande zu begegnen, dass durch das sechste Geschoss wieder eine größere Anzahl von Menschen unter einem Dache vereinigt würde, als sich mit der angestrebten Verbesserung der Wohn-Verhältnisse verträgt. Das trifft aber nicht zu, weil eben die vielen Treppen einen erheblichen Theil der Baufläche einnehmen. Was hierdurch an Wohnräumen verloren geht, könnte deshalb recht wohl durch ein weiteres Geschoss wieder eingebracht werden, ohne das erforderliche Maass an Luft und Licht zu beschränken. Vermöchte diese Erwägung durchzugreifen, so würden die Miethen noch weiter zu verbilligen, bzw. die Häuser dichter an die Innenstadt zu rücken sein, als die folgenden Berechnungen, die nur fünf Geschosse voraus setzen, nachweisen.

Wird im beigegebenen Grundrisse, der nebenbei bemerkt nur den Grundgedanken, kein vollendetes Musterbeispiel, darstellen soll, die Tiefe der Vorder- und Querhäuser zu 9,8<sup>m</sup> angenommen, diejenige der Hinterhäuser wie der Seitenflügel zu je 6,0<sup>m</sup>, dann sind alle Daten zur Begründung der beistehenden Tabelle gegeben, welche für verschiedene Grundstückstypen sowohl das Verhältniss der bebauten Grundfläche zur Gesamtfläche verzeichnet, als auch den Theiler aus der Zähler-Gesamtfläche durch die Nenner-Anzahl über ihr erreichbarer Räume. Zu

Der letzte Vortrag „Baumpflanzungen und Gartenanlagen in Städten“ vom Oberingenieur F. Andr. Meyer-Hamburg soll in einer der nächsten Nummern möglichst wortgetreu gebracht werden. Bezüglich der übrigen, technische Gegenstände nicht behandelnden Fragen seien die Leser auf den Bericht der Vierteljahresschrift für öffentliche Gesundheitspflege verwiesen.

K.

diesen werden jedoch nur die Wohnung bildenden, als Stuben, Kammern, Küchen gezählt, nicht die Durchfahrten, Treppenhäuser, Flure und Aborte. Es ist daraus ersichtlich, wie weit wichtiger der letztgenannte Theiler zur Beurtheilung für die bestmögliche Ausnutzung der Grundstücke ist, als die einfache Verhältnisszahl zwischen Hof- und Haus-Grundflächen. Insbesondere beachte man die Ueberlegenheit der größeren Frontbreiten.

No.	Beschreibung	Grundstücks-		Grundfläche		Verhältnisszahl	Anzahl der Räume	Theiler
		Breite	Tiefe	gesamte	bebaute			
		m	m	qm	qm			
1	Vorder- } Haus Hinter- } 2 Seitenflügel 1 Hof	27,00	37,50	1012,5	674,8	1 : 1,50	128	7,91
2	Vorder- } Haus Hinter- } 4 Seitenflügel 2 Höfe	27,00	63,30	1763,1	1158,2	1 : 1,52	206	8,56
3	wie vor, jedoch nur 2 Seitenflügel	27,00	56,60	1528,2	886,0	1 : 1,72	156	9,86
4	Vorder- } Haus Hinter- } 1 Seitenflügel 1 Hof	14,40	33,15	506,2	337,6	1 : 1,51	54	9,37
5	Vorder- } Haus Hinter- } 2 Seitenflügel 2 Höfe	14,40	50,70	816,5	543,1	1 : 1,50	88	9,28
6	wie zu 4	17,70	31,00	564,0	370,1	1 : 1,53	60	9,11
7	wie zu 5	17,70	50,70	1003,6	627,5	1 : 1,60	105	9,56
8	wie zu 4	21,00	31,00	660,0	442,3	1 : 1,51	78	8,56
9	wie zu 5	21,00	50,70	1190,7	712,0	1 : 1,67	131	9,09

#### Was kostet das Arbeiterhaus?

Voraus gesetzt sei das unter No. 1 der vorstehenden Zusammenstellung beschriebene Haus. Zur Ermittlung der Rohbaukosten hat Verfasser die Preise für die Baustoffe dem Markt-Berichte des Bundes der Bau-, Maurer- und Zimmer-Meister zu Berlin vom 10. Mai d. J. entnommen und einen Stundenlohn von 60 Pfennigen für den Maurer-Gesellen, von 40 Pfennigen für den Handlanger zugrunde gelegt, die Ausbauposten nach den für Unternehmer-Bauten üblichen Sätzen der verschiedenen Handwerkszweige berechnet. Danach würden sich die Baukosten bei solidester Ausführung, einschließlich der Vergütung für die Entwurfs-Arbeiten nebst Bauleitung, und zuzüglich 4 % Bauzinsen auf rd. 280 000 *M.* belaufen, d. h. für 1<sup>qm</sup> bebauter Grundfläche rd. 355,0 *M.* und für 1<sup>cbm</sup> des Bauwerkes rd. 18,0 *M.* betragen. Auf einen bewohnbaren Raum entfielen somit im Durchschnitt 1797 *M.* Da

Mauer mit vorspringenden viereckigen Thürmen ebenfalls noch so weit erhalten ist, dass man sich ein genaues Bild der ursprünglichen Anlage machen kann, ist jetzt mit Garten-Anlagen geschmückt; von den früher in demselben vorhandenen Neben-Gebäuden ist nichts mehr erhalten. Der von der Mauer umschlossene Burghof umfasste etwa 1,6<sup>ha</sup> und hatte die Gestalt eines unregelmässigen Vierecks. Die Lage der Burg unmittelbar am Flusse Medway war so gewählt, dass dieselbe sowohl den Fluss und die über denselben führende Brücke als auch die Stadt vollkommen beherrschte. Der Hauptthurm lag dem an der Nordwestecke gelegenen Haupt-Eingange diagonal gegenüber in der Südostecke des Hofes. Eine ungeschützte Treppe führt um die Nordwestecke des Thurmes herum zu dem hoch gelegenen Eingangs-Geschoss, dem hier ausnahmsweise, wie aus dem beigegebenen Grundrisse zu ersehen ist, ein Vestibül in einem besonderen Anbau vorgelegt ist. Das Innere des Thurmes ist durch eine von Osten nach Westen laufende Mauer in zwei Räume getheilt; in der Mitte dieser Mauer ist der durch alle Geschosse reichende Brunnenschacht angelegt. Jeder der beiden Räume hat einen in der Wand angelegten Kamin mit Rauchrohr — wahrscheinlich das älteste bekannte Beispiel derartiger Feuerungs-Anlagen; gewöhnlich brannte das Feuer mitten in der Halle auf einem offenen Herde und der Rauch zog durch eine im Dach befindliche, mit besonderer thurmartiger Bedachung versehene Oeffnung ins Freie. In der Nordostecke, dicht am Haupteingange, führte eine Wendeltreppe in das unterhalb gelegene, auch zwei Räume enthaltende Geschoss; eine zweite, in der Südwestecke angelegte Treppe führte zu den beiden oberen Geschossen und zum Dach. Obwohl die Zwischendecken der Geschosse fehlen, kann man auf den Wendeltreppen und den

Wand-Galerien alle Theile des Thurmes erreichen und besichtigen. In den sehr starken Wänden sind mehrfach kleine Räume ausgespart. Das nächste Geschoss enthielt den Hauptwohnraum des Schlosses. Die Trennungswand der beiden Räume ist hier auf jeder Seite des Brunnenschachtes durch je 2 Bogen-Oeffnungen auf einer kräftigen Rundsäule und zwei Halbsäulen durchbrochen. Das Aeusere ist der Bestimmung des Bauwerks entsprechend, schmucklos; nur das Hauptportal am oberen Ende der Freitreppe zeigt etwas reichere Verzierung in dem bekannten Zickzack-Muster, welches auch an einigen inneren Bögen zur Anwendung gebracht ist. Der Bau des Schlosses durch den Bischof Gundolph von Rochester fällt unzweifelhaft in die letzten Regierungsjahre Wilhelms des Eroberers oder in den Anfang der Regierung seines Sohnes Wilhelm Rufus. Doch wird von mehreren Forschern behauptet, dass der große Thurm in seiner jetzigen Gestalt erst der Zeit von 1126 bis 1129 angehört; die Befestigungsmauer des Hofes an der Wasserseite dagegen gilt allgemein noch als ein Theil der ursprünglichen Anlage.

Wir gehen jetzt zur Betrachtung des zweiten Gundolph'schen Baues, des Towers von London, über, der als Residenz der Könige von England von Wilhelm dem Eroberer bis zu Jakob II. gedient hat und durch die vielen historischen Erinnerungen, welche sich an ihn knüpfen, allgemein bekannt geworden ist. Die Gründung desselben fällt in das Jahr 1078. Der dafür gewählte Bauplatz am nördlichen Ufer der Themse grenzte unmittelbar an das östliche Ende der Stadt, deren Befestigungen hier theilweise niedrigerissen wurden, um für das neue Königsschloss Raum zu schaffen. Die Lage war gleich günstig für Beherrschung der Stadt und des Flusses wie für einen etwa nothwendig werdenden Rückzug. Obwohl im Laufe der Jahr-

absichtlich ein Haus mittlerer Größe gewählt wurde, kann dieser Herstellungspreis überhaupt als ein durchschnittlicher angesehen werden. Bei ausgedehnter Bebauung wird der Preis noch etwas sinken, bei enger begrenzter steigen.

Da auf einen Raum 7,91 qm des Bauplatzes zu rechnen sind, hängt demnach der Gesamtpreis, der zur Gewinnung eines zum Wohnen nutzbaren Raumes aufgewendet werden muss, lediglich noch von dem Baustellenpreise ab. Dieser wechselt aber so stark, dass man sich gerade von ihm in der Auswahl geeigneter Plätze zur Erbauung von Arbeiterhäusern leiten lassen wird. Man muss daher die Rechnung umkehren, für die Raumeinheit einen durchschnittlichen Miethsatz annehmen und zusehen, was nach Verzinsung des Baukapitales, nach Abzug der Unterhaltungskosten und Abgaben noch für die Erwerbung des Bauplatzes nebst seiner Verzinsung übrig bleibt?

Angenommen, im Durchschnitt seien für eine dreiräumige Hinterwohnung v. 46 qm nutzbarer Wohnfläche 300 M. zweiräumige " " 84,2 qm " " 220 " einräumige " " 26,4 qm " " 160 " dreiräumige Vorderwong. " 40,9 qm " " 310 " zweiräumige " " 34,6 qm " " 240 "

im Jahr an Miete zu erheben, so würde sich der Ertrag für 1 qm nutzbarer Wohnfläche auf 6,76 M. und, da im Durchschnitt 17 qm für einen Raum zu rechnen sind, für diesen auf 114,9 M. im Jahr beziffern. Dieser Ertrag wird sich in guten Straßenslagen durch Einrichtung einiger Läden noch erhöhen lassen, ohne ein wesentlich größeres Baukapital zu erfordern. Hierdurch wäre ein Mittel geboten, die geringe Verzinsung von Häusern auf theuerem Grunde wieder auszugleichen und deshalb auch die Erbauung von Arbeiterhäusern weiter in die Stadt hinein zu ermöglichen, aber auch nur hierdurch, wie beiläufig bemerkt werden soll, allenfalls noch in dem schon früher erweiterten Sinne. Die Verbindung vornehmer Vorderhäuser mit von Arbeitern bevölkerten Hofgebäuden führt erfahrungsmäßig zur Entwerthung der ersteren.

Das Baukapital solle nun mit  $3\frac{1}{2}\%$  verzinst und mit 1 % getilgt werden. Die Gesamt-Unkosten für Unterhaltung und Abgaben belaufen sich bekanntlich auf 15 % vom Miethertrage. Demnach wären an Bau- und Grunderwerbskosten zusammen aufwendbar:

$$K = \left( 114,9 - \frac{114,9 \cdot 15}{100} \right) \frac{100}{4,5} = 2170 \text{ M.}$$

Hiervon nehmen allein, wie vorhin berechnet, die Baukosten weg . . . . . 1797 M.

Es bleiben also für den Grunderwerb verfügbar . . . 373 M. und zwar auf den Bedarf eines bewohnbaren Raumes bezogen, für 1 qm Bauplatz demnach  $\frac{373}{7,91} = \text{rd. } 47,2 \text{ M.}$  oder für 1 □R.

### Vermischtes.

Brände am Dom von Siena und in der Alhambra. Die genannten beiden Baudenkmäler sind in der jüngsten Zeit von ernstlicher Feuersgefahr bedroht gewesen, jedoch zum Glück nur so weit beschädigt worden, dass der Verlust an kunstgeschichtlich bemerkenswerthen Theilen ein unerheblicher ist.

Der erst in den letzten Wochen eingetretene Brand am Dom von Siena ist auf dieselbe Ursache zurück zu führen, welche

hunderte vielfache Zerstörungen, Wiederherstellungen, Veränderungen usw. an dem Schlosse vorgenommen worden sind, so sind doch die Grundzüge der ursprünglichen normannischen Anlage, des sogen. „Weissen Thurms“, bis zum heutigen Tage erhalten geblieben. Dagegen sind die Vertheidigungswerke des an den Hauptthurm sich anschließenden Burghofes sowie alle in letzterem vorhanden gewesen Wohn-, Wirtschafts- und Dienstgebäude bei den von den Nachfolgern Wilhelms ausgeführten Erweiterungen der Festung beseitigt worden und jetzt nicht mehr nachzuweisen. Auf die jetzt noch vorhandenen äußeren Befestigungswerke aus späterer Zeit werden wir weiterhin noch zurück kommen.

Der weisse Thurm misst von Norden nach Süden 35,4 m, von Osten nach Westen 29,26 m; seine Höhe beträgt 27,75 m. An den vier Ecken wird das flache Dach von Wachtürmen überragt. Das Innere enthält vier Geschosse. Das unterste enthielt vermuthlich nur Vorrathsräume u. dgl.; das darüber liegende Geschoss enthielt den Eingang, der wahrscheinlich an der Nordseite des Thurmes lag. Im folgenden Geschoss befand sich an der Südostecke die dreischiffige, durch zwei Geschosse reichende St. Johannis-Kapelle mit nach Osten vorspringender halbrunder Apsis, um welche die Seitenschiffe sowie die über demselben liegenden Emporen herum geführt sind; es ist dies eins der ältesten und besterhaltenen Beispiele normannischer Kirchen-Baukunst in England. Wir fügen eine perspektivische Ansicht des Innern bei, welche die kräftigen Formen der Architektur zur Anschauung bringt.

Außer der Kapelle enthielt dieses Geschoss ebenso wie das darüber gelegene, wie der beigefügte Grundriss zeigt, nur noch je zwei Räume, welche unter einander und mit der Kapelle

669,3 M. Diese Summe ist ein wenig knapp und beweist nebenher, wie phantastisch jene Pläne aussahen, welche gewissermaßen Arbeiter-Villen im Weichbilde der Großstadt erbauen wollen. Andererseits ist daraus ersichtlich, welchen Nutzen viel schlechter eingerichtete Häuser mit viel höheren Mietherträgen dem Geschäftsmann abwerfen, der sich bei Zeiten billige Baustellen gesichert hatte.

Sehen wir uns auch danach um! Nach dem in No. 3 der Bauzeitung erschienenen Jahres-Bericht über Grundbesitz stiegen im vergangenen Jahre die Preise der Baustellen selbst in weit vorgeschobenen Vorstadt-Straßen zu schwindelhafter Höhe. Seitdem ist ein Rückschlag eingetreten und es wurden z. B. im April d. J. zum Verkaufe angeboten in der:

Schönhauser Allee 370 □R. zu . . . . .	648,6 M.
Greifswalder Straße nahe am Thor 240 □R. . . . .	666,7 „
Weißensee 200 □R. . . . .	375,0 „
Schlossstraße, Charlottenburg . . . . .	750,0 „
Verlängerten Urbanstraße . . . . .	209,0 „
Den Kölnischen Wiesen . . . . .	250,0 „
Rummelsburg . . . . .	260,0 „
Frankfurter Chaussee am Bahnhof Lichtenberg . . . . .	500,0 „

Noch sind also passend gelegene Baustellen zu erschwinglichen Preisen zu haben, freilich nicht allzu viele, auch wohl kaum mehr allzu lange. Alsdann wird ein besonderes Augenmerk auf Baustellen in der Nähe der Stadtbahn, auf Grunewald-Wilmersdorf einerseits und Rummelsburg-Lichtenberg andererseits zu richten, endlich aber auf eine innigere Verkehrs-Verbindung mit Rixdorf und Weißensee zu dringen sein, als Pferdebahnen sie zu bieten vermögen.

Die Wahrscheinlichkeit, überhaupt gesunde und um ein Drittel des üblichen Miethspreises billigere Wohnungen für Arbeiter beschaffen zu können, ist wohl kaum mehr anzufechten. Denn, wenn man sich gezwungen sehen sollte, die Häuser weiter hinaus zu rücken, so sinkt auch der vorher angenommene durchschnittliche Miethspreis und es kann, was an Miete erspart wird, zur Ausnutzung der Verkehrsmittel verwendet werden. Es erweist sich also auch hier, wie anderwärts, der Bau von Arbeiter-Miethshäusern — selbstverständlich unter den dargelegten, durch die hiesigen Verhältnisse bedingten Einschränkungen — als eine Kapitals-Anlage mit  $4\frac{1}{2}\%$  Verzinsung. Ein rechter Segen würde aber erst gestiftet werden, wenn eine kapitalkräftige Gesellschaft gleichzeitig drinnen und draußen solche Häuser erbauen wollte, um das, was zur Schaffung billiger Wohnungen in der Stadt zugesetzt werden muss, durch die Mietherträge vor der Stadt wieder heraus zu wirtschaften. Damit diese Wechselwirkung wirklich eintrete, müssten natürlich die Häuser in einer Hand vereinigt bleiben.

den Untergang so vieler mittelalterlicher Kirchen herbei geführt hat, auf die Unvorsichtigkeit der mit Ausbesserung der Dächer beschäftigten Bleiarbeiter. Der größere Theil der Dächer, insbesondere das Kuppeldach sind zerstört; eine Beschädigung der Architekturtheile ist dagegen nur in sehr geringfügigem Maße erfolgt und das Innere des Doms mit seinen Kunstschätzen ist von dem Brande völlig unberührt geblieben.

Größer sind die Verheerungen an dem berühmten Haupt-

verbunden waren; um dieselben herum lief in der Dicke der Umfassungsmauern ein Vertheidigungsgang. Die Verbindung der Geschosse unter einander wurde durch 3 Wendeltreppen vermittelt, von denen die in der nordöstlichen Ecke gelegene durch alle Geschosse reichte, während die beiden in der nord-westlichen und südwestlichen Ecke befindlichen erst im Eingangs-Geschoss angingen. Die Kapelle sowie der unter derselben gelegene Raum waren gewölbt, die übrigen mit zum Theil noch erhaltenen Balkendecken versehen; Küche usw. waren wohl im Burghofe in besonderen Gebäuden untergebracht. Im übrigen genügten die oben genannten Räumlichkeiten den damaligen Ansprüchen der Königlichen Haushaltung. Welchen Zwecken die einzelnen Räume zu dienen hatten, ist mit Sicherheit nicht anzugeben; wohl aber sieht man, dass die Ansprüche selbst der Königlichen Familie an Bequemlichkeit und Abgeschlossenheit keine übermäßigen waren und dass die dafür vorhandenen Einrichtungen kaum von denen kleiner Schlösser abwichen. Wie langsam Verbesserungen auf diesem Gebiete sich Eingang verschafften, beweist noch die Klage Heinrichs III. (1216—1272) darüber, dass im Schlosse zu Rochester alle Mitglieder des Haushalts den Weg zur Kapelle durch sein Zimmer nehmen müssten, sowie dass er in einem seiner anderen Schlösser nur über eine Leiter und durch eine Fallthür in die Kapelle gelangen könne; da ihm dieser Zustand unerträglich erschien, so befahl er die Anlage einer Wendeltreppe in der Mauer. Seinen Vorgängern scheinen die Fallthür und die Leiter genügt zu haben! Der Comfort einer Wendeltreppe, welche er anstelle derselben anlegen ließ, genügt heut kaum noch den Ansprüchen der Diensthofen!

(Fortsetzung folgt)

Baudenkmal spanisch arabischer Baukunst, dem die Gefahr völliger Vernichtung äußerst nahe war und das nur durch den hingebenden Eifer gerettet worden ist, mit dem die ganze Bevölkerung Granadas sich an den Löscharbeiten beteiligte. Das Feuer, welches wahrscheinlich absichtlich angelegt worden ist, entstand bezw. wurde zuerst bemerkt in der dem Comares-Thurm vorgelegten offenen Galerie; das Dach wie die in Holzmosaik hergestellte Decke dieser Galerie sind vernichtet, die durchbrochene Gips-Architektur der Wände jedoch bis auf einen kleinen Theil erhalten worden. Vernichtet ist auch die schöne Holzdecke und das Dach der anstossenden Sala de la Barca mit den beiden Thürmen und den Zinnen, welche das Saaldach nach Außen hin bezeichneten; dagegen ist die Innen-Architektur des Raumes im wesentlichen gleichfalls unversehrt geblieben. Endlich sind noch das Dach und die Decken der Galeria de los Arrayanes zerstört bezw. beschädigt, an welche sich im Osten die Bäder und der Löwenhof anschließen. Die von Erfolg gekrönten Anstrengungen bei den Rettungs-Arbeiten haben sich daher auch vorzugsweise darauf gerichtet, ein Uebergreifen des Brandes auf diese hervor ragendsten Theile des Palastes zu verhindern. Mit der Wiederherstellung des Zerstörten ist noch im September begonnen worden.

Das große Reisestipendium der Kgl. Akademie der bildenden Künste zu Dresden (je 3000 M. auf 2 Jahre), das in diesem Jahre für das Fach der Baukunst fällig war, ist dem Architekten Theobald Hofmann aus Löbau für den von diesem bearbeiteten Entwurf eines Konzerthauses verliehen worden. Hr. Hofmann, ein Schüler von Prof. Brth. Lipsius, war bereits im vorigen Jahre durch die kleine goldene Medaille der Akademie ausgezeichnet worden und hat zu Anfang d. J. auch das vom Rathe zu Dresden gestiftete Semper-Stipendium sich errungen.

Die Kgl. Baugewerkschule zu Plauen i. V. feiert am 1. u. 2. November d. J. das Jubelfest ihres 50jährigen Bestehens. Aus diesem Anlasse hat sich ein Ausschuss ehemaliger Schüler gebildet und gemeinsam mit dem Lehrerkollegium ein Festprogramm aufgestellt. Voraussichtlich wird das Fest sich einer lebhaften Betheiligung seitens der alten Schüler zu erfreuen haben und somit Vielen Gelegenheit bieten, alte Studien-genossen und Jugendfreunde in größerer Anzahl wieder zu sehen.

Die Aufstellung und Katalogisirung technischer Bibliotheken. (Erwiderung auf den Artikel auf S. 496.) Hr. Baggesen thut mir in der No. 82 vom 11. Oktober 1890 die Ehre an, den von mir am 16. März 1889 gebrachten Artikel über obiges Thema zu besprechen. Eigentlich kann ich mich darüber nur freuen, denn Hr. Baggesen ist, was meine Vorschläge betrifft, ziemlich der gleichen Ansicht; nur wundert er sich, dass man über so allbekannte und selbstverständliche Dinge einen Artikel schreibt!

Der Grund zu dieser Auffassung dürfte darin liegen, dass Hr. Baggesen eben unsere Technischen Bibliotheken nicht kennt. Denn das von mir gekennzeichnete „übliche Verfahren“, welches Hr. Baggesen als „kindlich“ bezeichnet, ist leider kein so selten vorkommendes, sondern eben ein „übliches“. Ich verweise z. B. auf den Artikel „Die Kataloge technischer Bibliotheken“, Wochenbl. f. Bauk., No. 47 1888, und auf meine Erwiderung in No. 49.

Dort werden gegentheilige Ansichten zugunsten des „üblichen Verfahrens“ geäußert und verfochten. Auch die Redaktion gab damals in einer Endbemerkung der Ansicht Raum, dass z. B. die Herstellung allseitig befriedigender Kataloge durchaus keine so einfache Sache sei.

Wenn aber Hr. Baggesen in meinem Artikel nur Selbstverständliches gefunden hat, so bedaure ich das gewiss lebhaft; indessen befindet sich vielleicht doch nicht jeder in dieser beneidenswerthen Lage und gehen die Meinungen noch ziemlich auseinander. Auch irrt sich Hr. Baggesen, wenn er meinen Erörterungen nur Münchener Verhältnisse zugrunde liegend denkt.

Ich will nun nicht darüber streiten, ob die Regale 1<sup>m</sup> breit oder darüber sein sollen; es kann mir nur erfreulich zu hören sein, wenn für den von mir nebenbei angegebenen Mappeneinband das Vorkommen im vorigen Jahrhundert nachgewiesen wird. Dagegen möchte ich mich gegen die ungenaue Anführung z. B. über Drahtheftung verwahren. Es ist doch ein großer Unterschied, ob man die Drahtheftung durch die Seitenkante, also nicht durch den Falz verwirft, oder wenn Hr. Baggesen von einem gegen die „Heftung mit Draht“ überhaupt hingeworfenen Handschuh spricht.

Die Geschichte vom Breslauer Schiebladen-Katalog, wo jeder Buchtitel für sich auf Papptafeln geschrieben und unter Messingstäbchen-Verschluss gehalten ist und so diese Tafelsammlung dem Publikum als Gebrauchs-Katalog vorgeführt wird, hat mich, um die Worte des Hrn. Baggesen über meinen Artikel zu gebrauchen: „stutzig gemacht und erfreut“.

Hubert Steinach.

## Aus der Fachliteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion d. Bl. eingegangenen litterarischen Neuheiten.

Schulte von Brühl. Deutsche Schlösser und Burgen. Heft 1: Die Kaiserpfalz Gelnhausen. H. 2: Vom Rodensteiner und seiner Burg. H. 3: Die Ebernburg. H. 4: Die Marburg. Leipzig 1889; Vofs' Sortiment. G. Haefsel. — Pr. pr. Heft 50 Pf.

Koch, Albert, Brth. Der Hochbaudienst. Die Darstellung des Geschäftsganges nach den Vorschriften für die Bauten d. k. württ. Finanz-Verwaltung. Tübingen 1889; H. Laupp. — Pr. 4 M.

Chiodera u. Tschudy. Zur Tonhalle- und Theaterfrage. Ein Beitrag zur Lösung derselben an Hand des Projektes. Mit einer Einleitung von A. S. Zürich 1888; David Bürl. — Pr. 3 M.

Grünwald, F., Ing. Der Bau, Betrieb und die Reparaturen der elektrischen Beleuchtungs-Anlagen. Ein Leitfaden für Monteure, Werkmeister, Techniker usw. Mit 175 Holzschn. 2. Aufl. Halle a. S. 1889; Wilh. Knapp. — Pr. 3 M.

Diesener, H., Arch. u. Dir. d. Baugewerkschule Oldenburg i. G. Die Kontorarbeiten des Bautechnikers und Bauhandwerkers. Hilfsbuch zur Abfassung von Verträgen, Eingaben, Briefen, Gutachten, Zeugnissen, Schuld- u. Bürgschaftsscheinen, Cessionen, schriftlichen Verpflichtungen, Verdingungs-Formularen, Quittungen, Vollmachten, Anweisungen u. allen anderen geschäftl. Schriftstücken. Mit einer leicht fassl. Anltg. z. Behfgr. u. einem Rathgeber f. Rechtssachen, sowie einer Anwg. f. d. im Kontor nothwend. Zeichen-Mat. Für d. Bedürfnisse des prakt. Meisters herausgeg. Halle a. S. 1890; L. Hofstetter. — Pr. 4 80 M.

Perels, Dr., Emil, o. ö. Prof. a. d. k. k. Hochsch. f. Bodenkultur in Wien. Abhandlungen über Kulturtechnik. Jena 1890; H. Costenoble. — Pr. 7 M.

Trautmann, Otto. Lehre vom Schönen. I. Form, Ornament und Farbe. Mit 9 Text-Abb. Dresden 1890; Richard Bertling. — Pr. 2 M.

Baer, J. großh. bad. Geh. Rth., Dir. d. Straßen- u. Wasserbaues a. D. Das Straßenbauwesen in dem Großherzogthum Baden unter dem Einfluss der Eisenbahnen, mit besonderer Rücksicht auf den Kreis- und Gemeinde-Straßenbau und auf die Straßen-Eisenbahnen. Karlsruhe 1890; J. Bielefeld's Verlag. — Pr. 7,50 M.

## Personal-Nachrichten.

Preussen. Der bish. techn. Hilfsarb. bei d. kgl. Reg., Bauinsp. Trampe in Magdeburg, ist als Kr.-Bauinsp. nach Eisleben u. d. bish. Kr.-Bauinsp. Bastian in Merseburg als Bauinsp. an d. kgl. Reg. in Magdeburg versetzt.

Dem Dozenten an d. kgl. techn. Hochschule in Hannover, Ernst Müller ist das Prädikat Professor beigelegt.

Württemberg. Der Werkfhr. Weller bei der Lokomotiv-Werkst. Aalen ist z. erst. Werkf. bei dies. Werkstätte befördert.

## Offene Stellen.

I. Im Anzeigtheil der heut. No. werden zur Beschäftigung gesucht.

a) Reg.-Bmstr. u. Reg.-Bfhr. 1 Reg.-Bmstr. d. Stdtbth. Köln-Charlottenburg. — 1 Bauführer d. d. städt. Hochbauamt-Heideberg.

b) Architekten u. Ingenieure. Je 1 Arch. d. Arch. Skjold Neckelmann-Stuttgart; D. 1122 Rud. Mosse-Frankfurt a. M.; D. 604 Exp. d. Dtsch. Bztg. — Ing. d. J. E. 489 Rud. Mosse-Köln. — Arch. als Hilfslehrer d. d. Dir. d. Bauschule-Idstein.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw. 1 Landmesser d. d. kgl. Wasserbauinsp.-Celle. — Je 1 Bautechn. d. d. Landes-Dir. d. Prov. Brandenburg-Berlin, Matthäikirchstr. 20/21; Magistrat-Kattowitz; Kreis-Bauinsp. IV.-Kreuzburg O.-Sch.; Bürgermeistr.-Kreuznach; die Garn.-Bauinsp. Neumann-Gleiwitz; Koppers-Mörlingen; v. Fisenne-Greifswald; Eis.-Bauinsp. v. d. Bercken-Lennep; die kgl. Reg.-Bmstr. Schild-Darmstadt; Marcuse-Lublinitz O.-Schl.; Arch. Düche-Witten a. R.; H. 100; U. 1137 Rud. Mosse-Frankfurt a. M. — 1 Gas-u. Wasserlts.-Techn. d. B. 602 Exp. d. Dtsch. Bztg. — Je 1 Zeichner d. d. kgl. Schlossbau-Komm.-Berlin; Arch. J. Kunkler Sohn-St. Gallen. — 1 Bauschreiber d. d. Stadtbauamt-Duisburg.

II. Aus anderen techn. Blättern des In- u. Auslandes.

a) Reg.-Bmstr. und Reg.-Bfhr. Je 1 Reg.-Bmstr. d. Stdtbth. Pilsb.-Breslau; Garn.-Bauinsp. Saigge-Thorn.

b) Architekten u. Ingenieure. Ing. d. d. kgl. Meliorat.-Bauamt-Oppeln; Eis.-Bauinsp. Lohse-Köln, Trankgasse 23. — 4 Lehrer für d. Fachschule d. Maurer u. Zimmerer d. Bmstr. Felisch-Berlin, Schätferstr. 14.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw. 1 Landmesser d. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (D.-B. Bromberg) - Posen; 1 Vermessungsgehilfe d. d. Stadtbauamt-Kassel. — Landmesser u. Kulturtechn. d. d. kgl. Meliorat.-Bauamt-Oppeln. — Je 1 Bautechn. d. d. Stadtbauamt-Osnabrück; Hof-Bauinsp. Bohne-Potsdam; Garn.-Bauinsp. II.-Metz; Eis.-Bauinsp. Lohse-Köln; Bmstr. Wilhelm Eilers Greiz i. V.; die M.-Mstr. O. Weikert-Hagenau i. Sch.; R. Großeküstner II.; B. Schöppner-Merkelnde bei Castrow i. W.; Otto Pechil-Muskau, Ob.-Lansitz; Poerschke Stettin; Amelung-Wongrowitz, Posen; die Z.-Mstr. G. Ebeling-Halberstadt, W. Tsentscher-Liegnitz; H. Gust. Baumbach-Potsdam; Bangeschäfte Schmalz & Zarnikow-Berlin, Memelerstr. 40; Fr. Kretzschmar-Friedland i. Meckl.; G. Heuer-Mewe, Westpr.; J. Z. 8814 Rud. Mosse-Berlin. — 1 Bauss. d. Reg.-Bmstr. Menckhoff-Arolsen. — 1 Bauschr. d. d. Magistrat-Kottbus.



Berlin, den 29. Oktober 1890.

Inhalt: Vom IV. Internationalen Binnenschiffahrts-Kongress in Manchester. — Englische Schlösser und Burgen. (Fortsetzung) — Mittheilungen aus Ver-

einen. — Preisaufgaben. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.

## Vom IV. Internationalen Binnenschiffahrts-Kongress in Manchester.

(Nach Mittheilungen von Prof. Schlichting-Berlin.)

Der unter dem Protektorat des Prinzen von Wales in der Zeit vom 28. Juli bis 1. August abgehaltene Kongress wurde in der Konzerthalle zu Manchester in festlicher Abendsitzung durch seinen Präsidenten, Handelsminister Hicks-Beach, eröffnet.

Von den 469 Kongress-Mitgliedern entfallen 271 auf England, 72 auf Deutschland, 44 auf Frankreich, 24 auf Holland, 22 auf Oesterreich-Ungarn, 12 auf Belgien, 10 auf Italien, 8 auf Russland, je 2 auf Dänemark, Schweden und Norwegen und Spanien. Leider hatte das Comité die Vorarbeiten zu spät begonnen, was zur Folge hatte, dass die Einladungen zur Theilnahme, sogar diejenigen an die Staats-Regierungen, verspätet erfolgten, dass von Beschaffung sorgfältig ausgearbeiteter Referate über Einzelfragen der Binnenschiffahrt Abstand genommen werden musste, dass nur eine geringe Zahl gedruckter Abhandlungen und auch diese erst wenige Tage vor Beginn des Kongresses versendet wurden, dass demnach die Theilnehmer ohne genügende Vorbereitung in die Verhandlungen eintreten mussten und dass Ausstellungen von manchen Ländern theils überhaupt nicht mehr, theils nur unvollständig ins Werk gesetzt werden konnten. Den Ausfall an Referaten über einzelne, besonders wichtige Fragen der Binnenschiffahrt ersetzte man durch etwa 30 Vorträge über Bauausführungen, Projekte und Schiffahrts-Einrichtungen und bewirkte hierdurch eine derartige Vielgliederung und Stoffüberfüllung, dass die Gründlichkeit des Studiums und der Verhandlungen beeinträchtigt werden musste.

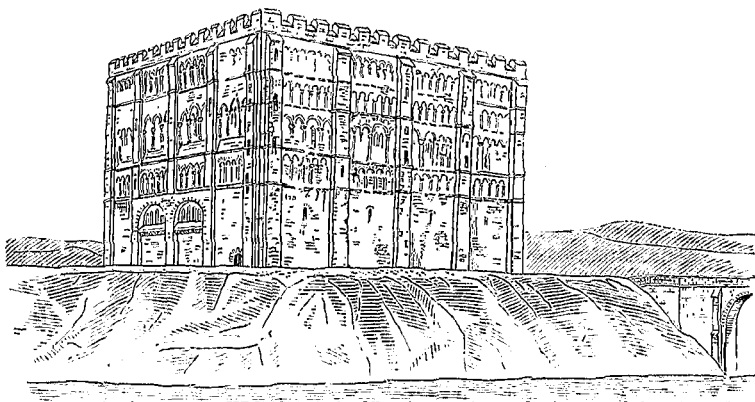
Sehr ungünstig wirkte in Deutschland die Bestimmung, die deutsche Sprache von den Verhandlungen auszuschließen. Um dies zu verhindern, hatte der Vorsitzende des Deutschen Kanal-Vereins, Hr. Prof. Schlichting, beim Organisations-Komitée Widerspruch erhoben und den Antrag gestellt, die deutsche Sprache

für gleichberechtigt mit der englischen und französischen zu erklären, hierauf jedoch die Antwort erhalten, Deutschland habe die Ernennung amtlicher Vertreter beim Kongress verweigert und sich auch nicht veranlasst gefunden, die in Frankfurt ausgestellten Pläne und Modelle zur Ausstellung nach Manchester zu senden. Bei der Abwesenheit amtlicher deutscher Vertreter sei es unnütz, sich beim Kongress amtlich der deutschen Sprache zu bedienen, die indessen dennoch in so weit zur Anwendung gelangen werde, als dies bezüglich der englischen Sprache in Frankfurt der Fall gewesen sei. Wenn sich nun auch auf diese Antwort Vieles hätte erwidern lassen, so beispielsweise, dass das Exekutiv-Komitée schon im ersten Programm

den Ausschluss der deutschen Sprache bekannt gegeben und erst viel später die Einladungen an die Staats-Regierungen erlassen habe, so war doch der Vorsitzende des Deutschen Kanal-Vereins weder willens noch befugt, sich auf eine Auseinandersetzung über Handlungen der deutschen Regierung einzulassen. Die Angelegenheit blieb bis zum Beginn des Kongresses vertagt, wo sie ihre endliche Erledigung in dem Sinne fand, dass verkündet ward, die Verhandlungen würden in englischer, französischer und deutscher Sprache geführt werden. Diese Errun-

genschaft hat zunächst den deutschen Kongress-Mitgliedern das Gefühl der Zurücksetzung erspart und ihnen, wenn auch die Mehrzahl Englisch verstand, doch eine regere, die Sache fördernde Theilnahme an den Debatten ermöglicht. Die Verhandlungen haben gezeigt, dass sich drei Sprachen mit Hilfe kurzer Uebersetzungen bei Kongressen sehr wohl anwenden lassen, und so wird denn dieser Vorgang voraussichtlich die Anwendung der deutschen Sprache bei allen weiteren internationalen Kongressen zur Folge haben.

Der Kongress gliederte sich in 4 Sektionen, zu deren Präsidium 41 Mitglieder berufen wurden, unter denen sich jedoch



Abbild. 11. Schloss Norwich.

## Englische Schlösser und Burgen.

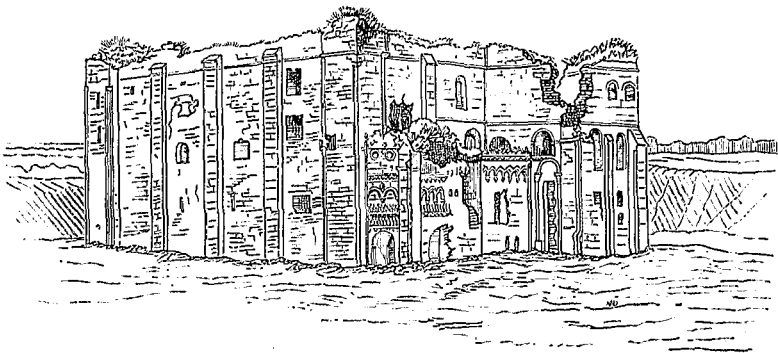
(Fortsetzung.)

Das zuerst erwähnte Castleton Castle und der White Tower zu London bezeichnen die beiden äußersten Grenzen, zwischen denen sich am Ende des 11. Jahrh. die Ansprüche der höheren und höchsten Klassen der englischen Gesellschaft an Wohnungs-Comfort bewegten. Ähnliche Anlagen wie der Tower zu London sind noch mehr oder weniger erhalten in den Schlössern von Lancaster, Corfe, Guilford, Norwich, Bamborough u. anderen; von manchen jetzt verschwundenen sind wenigstens Abbildungen erhalten, aus denen zu erkennen ist, dass sie alle denselben Charakter trugen.

Wir wollen hier nur noch des Schlosses von Norwich gedenken, weil dieses sich in seinem Aeußeren von den übrigen gleichzeitigen Anlagen seiner Art in etwas unterscheidet. Nach seiner allgemeinen Anordnung gleicht es sehr dem Schlosse Rising Castle, welches wir weiterhin eingehender besprechen werden. Die Treppe ist außen an der Ostseite angebaut und führt zu dem in einem besonderen Thurmanbau gelegenen Vorraum. Eine ähnliche Anordnung hatten wir auch schon im Schlosse von Rochester gesehen. Das

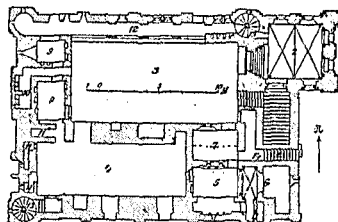
Innere ist infolge Umbaus und Einrichtung des Gebäudes zum Gefängniss sehr verändert und die ursprüngliche Einrichtung sowie die Eintheilung der Geschoße sind kaum noch zu erkennen. Dagegen ist im Aeußeren des Bauwerkes die ursprüngliche Ausführung, abgesehen von einzelnen Beschädigungen und Zerstörungen noch voll-

kommen erhalten, wie aus der beigegebenen perspektivischen Ansicht der West- und Südseite zu ersehen ist. Die Wände sind durch vertikale schwache Strebepfeiler gegliedert und durch leichte Horizontal-Gesimse in fünf Geschoße getheilt. Das unterste und höchste derselben ist schmucklos und nur durch einige kleine, hoch über dem Erdboden belegene Fenster durchbrochen. An der Westseite sieht man zwei große Bogenfelder, als ob hier der Haupteingang gelegen habe; doch scheinen dieselben nur zur Dekoration angebracht zu sein, da die Mauer gerade hier besonders verstärkt ist. Die oberen Stockwerke sind durch Säulen und Bogenstellungen reich verziert. In einigen der oberen Bogenfelder sind die Fugen diagonal und netzartig angeordnet. Man hat aus



Hauptgeschoss:

1. Haupttreppe.
2. Vorhalle.
3. Große Halle.
4. Wohnzimmer.
5. Kleines Zimm.
6. Kapelle.
7. Wachtzimmer.
9. Nebenräume.



10. Abtritte.
11. Wandkammern.
12. Gallerie.
13. Treppen zu den übrigen Geschossen.
14. Nebeneingang und Treppe.

Abbild. 12 u. 13. Schloss Rising Castle in Norfolk.

dieser von den übrigen Anlagen der normannischen Periode abweichenden Ausschmückung schließen wollen, dass das Schloss aus einer früheren Zeit stamme — etwa aus der der Dänen-

nur 2 Deutsche gegenüber 9 Franzosen und 20 Engländern befanden. Dabei fungirten in den 4 ersten Präsidentenstellen außer einem Belgier nur Engländer. Ob bei dieser, ohne Wissen der Deutschen erfolgten Zusammensetzung der Sektions-Präsidenten die Nichternennung amtlicher deutscher Vertreter von Einfluss gewesen, ist unbekannt; jedenfalls aber hat Deutschland bei dieser und noch bei anderen Gelegenheiten im Vergleich zu denjenigen Staaten, die amtlich vertreten waren, nicht diejenige Stelle eingenommen, die ihm nach Zahl der Mitglieder und Bedeutung der deutschen Binnenschifffahrt gebührt.

Die Sektions-Sitzungen nahmen regelmässig den Vormittag von 10 bis 1 Uhr, die Ausflüge den Nachmittag von 2 Uhr ab in Anspruch. Täglich wurden gleichzeitig mehrere Ausflüge, an denen sich nur eine bestimmte Zahl von Mitgliedern betheiligen konnte, ausgeführt, und zwar nach dem im Bau begriffenen Manchester Seekanal, dem Weaver-Fluss mit der hydraulischen Schleuse in Anderton, den Wasserwerken von Manchester, den Eisenbahn-Anlagen und Werkstätten in Crewe, den Hafen- und Dockanlagen in Liverpool, sowie nach den Besitzungen des Herzogs von Westminster in Eaton Hall, des Lord Egerton in Tatton Park, des Herzogs von Devonshire in Schloss Chatsworth und des Herzogs von Rutland im alten, aus dem 12. Jahrhundert stammenden Schloss Haddon Hall. Die Eisenbahn-Verwaltungen hatten für die Reise London-Manchester und zurück halbe Fahrpreise, sowie für alle Ausflüge, auch für denjenigen nach Schottland, die erst nach Schluss des Kongresses stattfand, 5 Tage umfasste und u. a. Edinburgh, der Forth-Brücke und dem schottischen Hochlande gewidmet war, meist freie Fahrt bewilligt. Bei den Ausflügen fanden die Mitglieder sehr gastliche Aufnahme, ebenso auch in Manchester. Leider fehlte es, um an Allem, was der Kongress bot, theilzunehmen, an Zeit. Da die Ausflüge fast unmittelbar den Sitzungen folgten, blieb insbesondere zum Studium der Ausstellung von Modellen, Plänen und literarischen Arbeiten nur wenig Muße übrig. Ausgestellt hatten England u. a. den Manchester Seekanal, verschiedene Wehrschützen, Schiffe, Bagger, Pumpen und Wasserstandsmesser in Modellen sowie ausgeführte und geplante Wasserstraßen, Bauwerke und Dampfschiffe ältester und neuester Konstruktion in Zeichnungen und Photographien; Frankreich zahlreiche Pläne, Photographien und literarische Arbeiten über Wasserstrecken und deren Hauptbauwerke; Deutschland eine Karte des Verkehrs auf deutschen Wasserstraßen, Modelle schwimmender und hydraulischer Schleusen, Pläne des Rheinstroms und des Hafens zu Frankfurt a. M.; Oesterreich eine Broschüre über die bisherigen Kongresse, sowie Belgien, Italien, die Niederlande und Russland Zeichnungen und Pläne ihrer Wasserstraßen und Hafenanlagen.

Da der Einzelne bei der Vielgestaltigkeit des Kongresses nicht imstande war, Allem zu folgen, kann es sich zur Zeit auch nur um Mittheilungen von allgemeinem Interesse und Hervorhebung der Beschlüsse des Kongresses und der Vorgänge, auf denen sie beruhen, handeln.

### Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 18. Okt. 1890. Vorsitzender: Hr. Wiebe. Anwesend 87 Mitglieder, 3 Gäste.

Da geschäftliche Angelegenheiten nicht zu erledigen waren, erhielt Hr. Baurath Küster sofort das Wort zu seinem Vortrage: „Die römische Campagna, ihr gegenwärtiger Zustand und die Mittel zu ihrer Verbesserung“.

herrschaft oder noch früher — allein die gesamte Anlage und Ausföhrung, abgesehen von der reicheren Fassaden-Ausschmückung, spricht doch für die normannische Bauzeit.

Wir wollen hier gleich einige Worte einfügen über die Befestigungs-Anlagen, deren Ueberreste man häufig bei englischen Kathedralen und Klöstern findet und welche weit über das hinaus gehen, was man aus der allgemeinen Unsicherheit der damaligen Zeit erklären kann. Gerade wie der sächsische Adel, so verlor auch die sächsische Geistlichkeit nach der Schlacht von Hastings ihre Besitzungen. Die Bischofssitze und Klöster wurden mit normannischen Geistlichen und Mönchen besetzt. Die natürlich ebenso viel Veranlassung hatten, sich gegen die sächsische Bevölkerung zu schützen, wie der Adel. Darum verband man gern mit jeder Kathedrale ein Kloster, dessen Bauten mit derselben sowie dem Residenz-Palaste des Bischofs und den Wohnungen der übrigen Geistlichen ein geschlossenes Ganze bildeten, welches man mit Mauern und Thürmen befestigte. Die Vertheidigung bewirkten die Mönche. Welche hervor ragende Stellung einzelne Geistliche als Kriegs-Baumeister einnahmen, haben wir schon oben erwähnt. Die Ueberreste von Thorthürmen und Mauern sowie die Spuren der gesamten Befestigungs-Anlagen lassen sich fast bei jeder englischen Kathedrale noch deutlich nachweisen. Wenn dieselben auch nicht zu den Burgen im eigentlichen Sinne gehören, so verdienen sie doch wegen ihrer Doppelstellung als Festungen und Gebäude für kirchliche Zwecke immerhin, wenigstens erwähnt zu werden.

Schon im nächstfolgenden, im 12., Jahrhundert sehen wir, trotz der unruhigen, politischen Verhältnisse im Innern des Lan-

Dazu gehört zunächst die Eröffnungs-Rede des Handelsministers Hicks-Beach, die dem hohen Interesse Ausdruck gab, das die englische Regierung, insonderheit das Handels-Ministerium an den Arbeiten des Kongresses nehme. Der Redner bezeichnete diesen als einen der Nügel zum Sarge der Völkerkriege, da deren Vereinigung zu gemeinsamem Wohle, wie solches der Kongress auf seinem Gebiete anstrebe, das Erlöschen der Kriegsfackel für die Zukunft erhoffen lasse, und legte die Gründe dar, weshalb die englische Regierung dem Vorgange Deutschlands, welches beim Kongress in Frankfurt a. M. eine umfassende Ausstellung von Plänen und Modellen über ausgeführte Bauwerke und Schifffahrts-Einrichtungen veranstaltet habe, erst bei einem der weiterhin zusammen tretenden Kongresse folgen könne, indem die Wasserstraßen in England fast ausschließlich im Besitze von Privat-Gesellschaften, Korporationen oder sonstigen Verbänden seien. Die Binnenschifffahrt habe sich in England nicht so entwickelt, wie es wünschenswerth sei, zum Theil als Folge des Einflusses der Eisenbahnen, deren Entwicklung lange Zeit der Ansicht eine Stütze geboten habe, dass das Zeitalter der Wasserstraßen vorüber sei. Diese Ansicht habe sich jedoch inzwischen geändert, namentlich durch die Erfolge der Schifffahrt auf den Flüssen Weaver, Aire und Calder und so sei denn thatsächlich jetzt der Antheil der Wasserstraßen am Binnenverkehr ein erheblicher; und zwar betrage derselbe im letzten Jahre über 36 Millionen <sup>t</sup> oder 9000 bis 10 000 <sup>t</sup> auf 1 englische Meile gegen 14 000 <sup>t</sup> auf 1 Meile Eisenbahn. Eine Täuschung sei die oft gehörte Ansicht, dass Kanäle für die Aktionäre ertraglos blieben. Dies sei nur bei 6 % aller engl. Kanäle der Fall, während 25 % derselben 2 bis 3 %, 9 % dagegen 4 bis 10,5 % Dividende zahlten. Letztere betrage im ganzen bei 81 % aller Kanäle mehr als 2 %. Durch Verbesserung der Wasserstraßen seien indess zweifellos noch günstigere Ergebnisse zu erzielen. Eisenbahnen und Wasserstraßen müsse man als sich gegenseitig ergänzende und fördernde Verkehrs-Anstalten betrachten. In dieser Beziehung werde der Kongress, der in einem für Manchester besonders günstigen Zeitpunkt tage, voraussichtlich segensreich wirken. Der Manchester Seekanal sei eine That individueller Unternehmung, welche ins Werk zu setzen keine Regierung in England gewagt haben würde, und zwar mit Rücksicht auf die Schwierigkeiten bezüglich der Interessen der großen, in Frage kommenden Städte und Korporationen und auch mit Rücksicht auf die zu erwartende Umwälzung in den Handelsbeziehungen der betreffenden Gegenden. Trotzdem sei es Glaube und Hoffnung des Redners, dass das Werk der gesamten Gegend zum Heil gereichen werde. Bewähre sich der Manchester Seekanal, so sei er nur ein Vorläufer für noch andere derartige Seekanäle in England, und dann stehe für die Entwicklung der Binnenschifffahrt ein neuer Aufschwung bevor. Zur Erreichung dieses Ziels würden auch die Beratungen des Kongresses beitragen, der außerdem noch als ein Mittel zur Förderung der Brüderlichkeit, des Friedens und des Heils der Nationen zu begrüßen sei.

(Schluss folgt.)

Hr. Küster knüpfte an seinen im vorigen Winter gehaltenen Vortrag über Rom an; wie er damals über die Maassnahmen der Kommune Roms zur Hebung der Hauptstadt des Landes gesprochen habe, so wolle er diesmal über die Verbesserungen reden, welche die italienische Regierung ins Werk setzte, um die Campagna, den alten „ager romanus“, wiederum in höherem Grade kulturfähig zu machen, als er dies zur Zeit leider be-

des, welche durch Thron-Streitigkeiten innerhalb der Königlichen Familie hervor gerufen wurden, beim Bau der Burgen ein Bestreben sich geltend machen, in der Grundriss-Ausbildung auch mehr den Ansprüchen an Bequemlichkeit durch Vermehrung der Zahl der Räume Rechnung zu tragen, als bisher geschehen war. Natürlich blieb noch immer in erster Linie die Nothwendigkeit leichter Vertheidigung maassgebend.

Wir geben als Beispiel aus dieser Zeit den Grundriss des Schlosses Rising Castle in Norfolk. Das Wohn-Geschoss über dem untersten Geschoss enthält außer den beiden großen Räumen, wie sie auch die Schlösser von Colchester, Rochester und der Londoner Tower zeigen, noch mehrere, ganz bestimmt zu unterscheidende Nebenräume. Eine Vestibül-Anlage wie sie hier in dem an der Nordostecke angebauten Thurm untergebracht ist, hatten wir schon bei dem Schlosse in Rochester gesehen; neu ist aber hier, dass die an der Ostseite gelegene Treppe nicht mehr frei, sondern überbaut ist. Ausser dem an der Südostecke belegenen Zugang zu derselben ist noch ein zweiter, nach alter Art hoch über dem Erdboden belegener Eingang in der Ostwand vorhanden, wie in der Grundriss-Zeichnung dargestellt. Die darunter empor führende Haupttreppe ist an dieser Stelle durch eine zweite Thür absperrbar; über dieser ist in der Decke die Oeffnung e angebracht, durch welche eindringende Feinde, wenn sie nach Eröffnung der ersten Thür die zweite zu erbrechen suchten, mit Steinwürfen, siedendem Wasser, Pech usw. abgewehrt werden konnten. Wahrscheinlich aber wurde in Kriegzeiten der untere Eingang zu ebener Erde überhaupt vermauert, und nur der höher gelegene, allein durch eine Leiter erreich-

kanntlich sei. Beide Vorträge ständen insofern in einem gewissen Zusammenhange, als man mit Recht der Ansicht sei, dass die schlechten Gesundheits-Verhältnisse Roms nicht eher besser werden würden, als bis sich die noch viel schlechteren der Campagna ebenfalls zum Guten gewandt hätten. In richtiger Erkenntniss dieser Thatsachen habe die italienische Regierung denn auch gleich nach 1870 Hand ans Werk gelegt.

Indessen entsprechen die Erfolge bis jetzt bei weitem nicht den aufgewendeten Mitteln. Um dies richtig zu verstehen, ist es erforderlich, zunächst einen Augenblick bei den geologischen Verhältnissen der Campagna zu verweilen und alsdann einen Blick auf ihre geschichtliche Entwicklung zu werfen. Zu verstehen hat man unter der Campagna das Gebiet des Tiber und Anio, welches im Westen vom Meere, im übrigen von Gebirgen begrenzt wird.

Es giebt so leicht keinen Landstrich, welcher in sich so verschiedenartige Formationen vereinigt. Vulkanische, sedimentäre und Diluvial-Schichten wechseln hier mit einander ab. Ursprünglich ist der ganze Landstrich überfluthet gewesen; nur einzelne der höchsten Berge werden aus dem Meere hervor geragt haben. Ob später eine Hebung des Landes oder ein Zurücktreten des Meeres stattgefunden hat, muss dahingestellt bleiben. Ein Fünftel der Campagna ist eben, vier Fünftel etwa dagegen sind hügelig, gebirgig oder sumpfig. Die bekanntesten Gebirge sind: das Sabatiner Gebirge, die Berge von Tibur, die Pränestiner Berge, das Albaner Gebirge. Zahlreich sind die vulkanischen Erhebungen. Die Seen sind ausgebrannte Krater von beträchtlicher Tiefe; man findet Lavagesteine, Tuff, Peperin und den Travertin.

Nach den ältesten Nachrichten war das Land reich bewaldet, später wurde ein ausgedehnter Ackerbau getrieben, von dessen Erträge die Römer der älteren Zeit lebten. Bereits bei Livius findet sich eine Stelle, in welcher der mangelhafte Gesundheitszustand des Landes erwähnt wird. Mit der immer intensiveren Bewirthschaftung des ager romanus mag sich dieser ja gebessert haben. Thatsache ist, dass zur Kaiserzeit ein großer Theil mit den Villen der reichen Römer besetzt war, die herrlichsten Gärten und die großartigsten Parkanlagen aufzuweisen hatte. Ein großer Theil der Waldungen musste diesen Anlagen allerdings zum Opfer fallen, was sich später bitter rächte. Vielfach aufgefundene Reste von unterirdischen, ausgedehnten Ent- und Bewässerungs-Anlagen geben Kunde, welche hervor ragender Kultur sich das Land zu erfreuen hatte.

Mit dem sinkenden Kaiserthum, dem Beginn der Völkerwanderung verfiel der Wohlstand und von den Zeiten des Mittelalters, der Papstwirthschaft und der spätern politischen Zerrissenheit hat sich die Campagna bis auf den heutigen Tag nicht wieder erholt. Sie ist nur noch ein Schatten ihres früheren Ichs. Von den 212 000 ha werden etwa 100 000 als Acker und Garten, 70 000 als Wiesen oder Weiden gebraucht, das andere ist Sumpf und Gestrüpp. Aber wie geschieht die Bewirthschaftung! Leider nur in der allerextensivsten Weise. Das ganze Land zählt nur ungefähr an 390 Besitzer, darunter einige der vornehmsten römischen Familien der Borghese, Colonna usw. mit einem ungeheuren Bodenbesitz. Diese verpachten das Land gegen billigen Pachtschilling an Heerdenbesitzer, welche also hauptsächlich nur auf Wiesen und Weiden Werth legen. Da wo Ackerwirthschaft getrieben wird, bestellt man das Land in sehr primitiver Weise, erndtet einmal im Jahre und lässt das Land dann wieder mehrere Jahre brach liegen aus Furcht, den Boden zu erschöpfen. Die Pflugschaaren lockern wohl den Boden,

bare Neben-Eingang belassen. In Friedenszeiten diente letzter wohl als Eingang für die Dienerschaft. Betreffs der anderen in diesem Geschoss vorhandenen Nebenräume wird angenommen, dass der an der Südwestecke belegene kleine Raum als Kapelle gedient habe, der davor gelegene als Schlafzimmer, sowie der daran anstoßende, dem Nebeneingange gegenüber befindliche, als Wachtstube. An der Westseite befindet sich eine Kloset-Anlage, durch einen Korridor von dem Hauptsaal aus zugänglich, außerdem zwei kleinere Räume, eins mit einem Fenster nach außen, das andere ohne Fenster. In der Nordost- und Südwestecke befanden sich Wendeltreppen, die vom untersten Geschoss empor stiegen. Der runde Raum der Nordwestecke lässt ebenfalls das Vorhandensein einer Treppe an dieser Stelle vermuthen, obwohl keine Ueberreste derselben erhalten sind. An der Nordseite des großen Saales befand sich ein nach demselben durch Bögen geöffneter Gang. Die Nebenräume hatten nicht die Höhe der Hauptsäle, sondern waren durch Zwischendecken in zwei Geschosse getheilt. In den sehr starken Umfassungs- und Zwischenwänden waren in den oberen Geschossen überall kleine Gelasen und Nischen ausgespart. Auch an dem Aeußeren des Schlosses, besonders an dem Treppenvorban, prägt sich schon ein gewisses Bestreben aus, durch Zickzackmuster, Bogenfriese, schlanke Ecksäulen u. dergl. die starren Mauermassen zu beleben und zu verzieren. Während gewöhnlich der Grundriss des Burghofes ein eckiger, von graden Linien eingeschlossener ist, zeigt derselbe sich bei Rising Castle in Form eines beinahe vollkommenen Kreises von etwa 60 m Durchmesser. Der Hof war von einem breiten und tiefen Graben und hohem Wall umgeben, der von einer

werfen die Schollen aber nicht um; von einer regelrechten Düngung ist keine Rede.

Dass der Zustand des Landes bei der jahrhundertelangen Verwahrlosung so werden musste, darf nicht Wunder nehmen. Wesentlich tragen noch die mangelhaften Entwässerungs-Verhältnisse dazu bei, welche keinen Abfluss des Grundwassers nach dem Meere zu gestatten. So hat sich denn ein landschaftlicher Charakter des Landes gebildet, welcher von den Reisenden vielfach beschrieben worden ist und dessen grossartiger Melancholie sich Niemand entziehen kann, der das Land zu schauen und zu bereisen Gelegenheit gehabt hat.

Hierzu kommt nun noch der schlimmste Feind der Menschen und aller Verbesserungs-Vorhaben: die Malaria, welche die Bevölkerung dezimirt und entkräftet. Hat doch die letzte Volkszählung ergeben, dass auf 50 ha gerade ein Bewohner kommt. Alle bislang gegen die Seuche aufgewendeten Mittel haben sich als wirkungslos heraus gestellt. Eine Zeit lang glaubte man durch Anpflanzung von Eucalyptus ein Mittel gefunden zu haben. Die Versuche, welche damit bei der alten Trappisten-Abtei Tre Fontane hinter St. Paolo gemacht waren, hatten zuerst günstige Ergebnisse gezeitigt; alle Welt war froh, bis 1882 wiederum unter den Mönchen eine starke Epidemie ausbrach, welche alle Hoffnungen über den Haufen warf.

In richtiger Erkenntniss nun des Umstandes, dass es Sache des Staates sei, hier einzugreifen, hat die italienische Regierung sich gleich nach der Einnahme Roms i. J. 1870 die Verbesserung der Campagna angelegen sein lassen. Verschiedene Gesetze sind zustande gekommen, durch welche im obigen Sinne beschlossen wurde. Es wurden Verbände hergestellt, denen die Regulirung der Wasserzuflüsse, die Auffangung der Quellen und die bessere Bewirthschaftung des Bodens zur Pflicht gemacht wurde. Diese erhielten zahlreiche Staatszuschüsse und mehrjährige Steuerfreiheit. Bereits 1880 wurde ein allgemeiner Meliorationsplan nach den Vorschlägen des Ingenieurs Giov. Amendini vorgelegt und die Regierung nahm die Arbeiten im Tiberdelta selbst in die Hand. Da ein Aufheben des Bodens sich als unmöglich heraus gestellt hatte, legte man ein Poldersystem mit den erforderlichen Gräben, Kanälen und Wasser-Hebemaschinen an, dessen Erfolg noch nicht abzusehen ist. Die gebildeten Verbände haben bis jetzt so gut wie gar nichts geleistet. Das beste Mittel, der ganzen Schwierigkeiten Herr zu werden, wäre wenn man die wenigen Großgrundbesitzer los wäre und statt dessen eine zahlreichere, rührige Bevölkerung ins Land führen könnte. Mittels einer Expropriation im großen liefse sich das wohl erreichen, aber um diese durchzuführen, dazu fehlt es, wie so oft in Italien, am besten: am Gelde.

Hr. Küster schloss seinen interessanten, mit lebhaftem Beifall aufgenommenen Vortrag mit dem Wunsche, dass es der italienischen Regierung zum Segen ihres Landes gelingen möge, der großen Schwierigkeiten, welche sich der Verbesserung der Campagna in den Weg stellen, Herr zu werden. Pbg.

Eine Schilderung der diesjährigen Hamburger Wanderversammlung des Verbandes D. Arch.- u. Ing.-V. soll als 21. Heft der „Verbands-Mittheilungen“ zu Anfang 1891 im Druck erscheinen. Indem der Verbands-Vorstand den Vereinen hiervon Kenntniss giebt, fordert er sie auf, ihre Mitglieder wenn möglich schon jetzt zu einer Voraus-Bestellung auf dieses interessante Heft zu veranlassen. Dasselbe dürfte in der That sehr geeignet sein, nicht nur den Theilnehmern jener Versammlung

mit inneren Strebe Pfeilern und Schießscharten versehenen Ziegelmauer bekrönt war.

Der Donjon lag am westlichen Ende des Burghofes; ihm gegenüber am östlichen Ende der von einem Thurm vertheidigte Haupt-Eingang mit Fallgatter und Brücke über den etwa 24,0 m breiten Graben. Das dem Thurm zunächst liegende Stück der Brücke war selbstverständlich als Zugbrücke angeordnet. Vor dieser Brücke auf der östlichen Seite des Grabens war ein Außenwerk, durch hohen Wall mit tiefen und breiten Gräben vertheidigt, angelegt. Ein ähnliches Werk, etwa 25 m im Durchmesser, befand sich an der westlichen Außenseite des Haupt-Grabens, dem Hauptthurm gegenüber, zur Verstärkung dieser Seite des Schlosses.

Während der unruhigen Regierung des Königs Stephan, 1185–1154, wurden überall im Lande zahlreiche Burgen erbaut, in welchen der Adel sich unabhängig zu behaupten suchte; allein der Nachfolger Stephan's, König Heinrich II., hatte genügende Thatkraft und auch Macht, die meisten dieser Burgen wieder zu zerstören; außerdem erließ er zur Sicherung des Friedens im Lande das Verbot, neue feste Schlösser ohne Genehmigung der Krone zu erbauen, und wusste auch diesem Verbote die genügende Achtung zu sichern. So kommt es, dass im ganzen nur wenige Burgen dieses Zeitabschnittes auf die Gegenwart gekommen sind.

Schon während seiner Regierung, besonders aber unter der seines Sohnes und Nachfolgers, Richard Löwenherz, tritt in der Befestigungskunst ein Wechsel der Ansichten, sowie eine fortschreitende Entwicklung gegenüber den bisher maassgebenden

als werthvolles Andenken zu dienen, sondern auch weiteren Kreisen von der Thätigkeit des Verbandes ein günstiges Bild zu liefern.

### Preisaufgaben.

Ueber die Entscheidung des Wettbewerbs um die Realschule für Ludwigshafen, welche auf S. 504 u. Bl. Gegenstand einer Erörterung im „Briefkasten“ gewesen ist, liegt uns nunmehr das amtliche Protokoll des Preisgerichts vor. Es ergiebt sich aus demselben nicht, dass die Frage einer Verlegung von Unterrichts-Räumen in ein 3. Obergeschoss die Hrn. Preisrichter überhaupt beschäftigt hat. Maafgebend sind für das Urtheil derselben vielmehr zunächst die Fragen gewesen, ob die geforderten 12 Lehrsäle abseits der geräuschvollen Jägerstr. nach N. oder NO. angeordnet seien, ob für Treppen und Gänge nicht zu viel Raum aufgewendet und endlich ob die Kostensumme eingehalten sei. Das Ergebniss der Prüfung, welche den eingegangenen 54 Entwürfen nach diesen Gesichtspunkten zutheil wurde, scheint kein günstiges gewesen zu sein, da von den beiden an erster Stelle ausgezeichneten Arbeiten gesagt wird, dass sie den Anforderungen des Programms verhältnissmässig noch am meisten entsprächen, während der dritte Preis überhaupt nur ertheilt worden ist, weil das Programm die Vertheilung von 3 Preisen „unter allen Umständen“ zusicherte. — Hiernach wird es allerdings erklärlich, dass eine Abweichung vom Programm, wie sie in der an uns ergangenen Zuschrift an dem mit dem 1. Preise gekrönten Entwurf gerügt wurde, demselben nicht als ein grundsätzlicher Mangel ange-rechnet worden ist.

Die Preisbewerbung um ein Reiterstandbild Kaiser Wilhelms I. in Stuttgart, welche in den letzten Nummern unseres Anzeigenblatts ausgeschrieben war, ist für deutsche und deutsch-österreichische Bildhauer bestimmt und wird durch ein Preisgericht entschieden, dem neben den Vorsitzenden, Prinz Wilhelm v. Württemberg und Hrn. Geh. Kommerzienrath Siegle in Stuttgart die Bildhauer Hrn. Prof. Eberle-München, Volz-Karlsruhe und Alb. Wolff-Berlin, sowie Hr. Oberbrth. Prof. Dr. v. Leins-Stuttgart angehören. Die Kosten des Werks aussch. der Fundamentirung sollen 150 000 M. nicht überschreiten; demzufolge sind auch die ausgesetzten Preise nur auf 3000 M., 2000 M. und 1000 M. bestimmt, während Modelle in  $\frac{1}{8}$  natürlicher Gröfse zu liefern sind. Als Standort für das Denkmal ist der im O. des Alten Schlosses und im S. des Residenzschlosses gelegene Karlsplatz ausersehen worden.

### Personal-Nachrichten.

Baden. Den nachbenannten Beamten ist die Erlaubniss zur Annahme und Anlegung der ihnen verliehenen preufs. Orden ertheilt: Dem Bandir. v. Würthenau in Karlsruhe des kgl. preufs. Kronen-Ordens II. Kl.; dem Ob.-Ing. Kern in Basel u. dem Vorst. d. bahnbautech. Bür. d. Gen.-Dir. der großh. Staats-eis. Gernet in Karlsruhe des kgl. preufs. Kronen-Ordens III. Kl.; den Bahnbauinsp. Gockel in Lörrach, Gebhard in Zollhaus-Blumberg u. Kräuter in Stühlingen des kgl. preufs. Rothen Adler-Ordens IV. Kl.

Die Bahn.-Ing. Moriz Eisenlohr in Lörrach u. Karl Theod. Fliegauf in Freiburg sind als Ing. I. Kl. zur Strafsen-u. Wasser-Bauverwaltung versetzt. Dem Bahn.-Bauinsp.

Ed. Gockel in Lörrach ist die etatsm. Amstst. eines Bahn-Bauinsp. in Heidelberg, dem Zentral-Inspp. Otto Hof die etatsm. Amstst. eines Bahn-Bauinsp. in Offenburg, dem Bahn-Bauinsp. Edwin Kräuter in Stühlingen die etatsm. Amstst. eines Bahn-Bauinsp. das u. dem Bahn-Bauinsp. Karl Gebhard in Zollhaus, unter Belassung seines Titels die etatsm. Amstst. eines Zentral-Inspp. bei d. Gen.-Dir. der Staatseis. übertragen.

Es wurden zugewiesen: Den Bahn-Bauinsp. Gockel in Heidelberg der Dienstbez. Heidelberg I., Ob.-Ing. Fuchs das der Dienstbez. Heidelberg II., Ob.-Ing. Scholl in Offenburg der Dienstbez. Offenburg I., Hof das der Dienstbez. Offenburg II. — Die Bahning. Karl Buzengeiger in Heidelberg dem Bahn-Bauinsp. des Dienstbez. Heidelberg II.; Rich. Hergt in Mannheim dem Bahn-Bauinsp. des Dienstbez. Heidelberg I.; der Bahn-Arch. Joh. Lutz in Stühlingen u. die Bahn-Ing. Otto Hardung in Offenburg u. Herm. Eissenhauer in Stühlingen dem Bahn-Bauinsp. des Dienstbez. Offenburg I.; der Bahn-Arch. Chr. Fessler in Lörrach dem Bahn-Bauinsp. in Basel; die Bahn-Ing. Herm. v. Stetten in Lörrach dem Bahn-Bauinsp. in Stühlingen; Rich. Tegeler in Stühlingen dem Bahn-Bauinsp. in Mannheim; Otto Hauger in Stühlingen dem Bahn-Bauinsp. in Freiburg; Arthur Wolpert in Stühlingen dem bahnbautech. Bür. der Gen.-Dir. der großh. Staatseis.; Otto Spies in Heidelberg dem Bahn-Bauinsp. in Eberbach; Karl Rümmele in Zollhaus dem Bahn-Bauinsp. in Stühlingen; Wilh. Fessler in Offenburg dem Bahn-Bauinsp. des Dienstbez. Offenburg II.

### Brief- und Fragekasten.

Eifriger Leser in Berlin. Der Schluss des Aufsatzes wird Ihnen gezeigt haben, dass bei demselben die Bestimmungen der z. Z. bestehenden Bauordnung keineswegs unberücksichtigt geblieben sind. Uebrigens scheint es uns eine starke Verkennung der Ziele und der Bedeutung der Arbeit zu sein, wenn Sie ihren Schwerpunkt in dem als Beispiel mitgetheilten Entwurfe eines Arbeiter-Miethhauses erblicken. Für eine Mittheilung über die „bedeutend besseren“ Anlagen ähnlicher Art, die Sie erwähnen, werden wir Ihnen dankbar sein.

Anfragen an den Leserkreis.

Giebt es ein Werk, welches Angaben über die technische Anlage von Seifenfabriken macht? E. & B. in H.

### Offene Stellen.

I. Im Anzeigenthail der heut. Nr. werden zur Beschäftigung gesucht:

- a) Reg.-Bmstr. u. Reg.-Bfhr.
- 1 Bauführer d. Stadtbmstr. Genzmer-Hagen i. W.
- b) Architekten u. Ingenieure.
- Je 1 Arch. d. Kr.-Bauinsp. Balthasar-Stargard i. P.; Stadtbmstr. Wahn-Metz; Reg.-Bmstr. Hallbauer-Hagenau i. Els.; D. 604, H. 608 Exp. d. Dtsch. Bztg. — Arch. als Hilfslehrer d. d. Dir. d. Bauschule-Idstein.
- c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher, usw.
- 1 Landmesser d. d. Wasser Bauinsp.-Celle. — Je 1 Bautechn. d. d. Bürgermstr.-Kreuznach; die Garn.-Bauinsp. Neumann-Gleiwitz; Reimer-Gumbinnen; Koppers-Mörchingen; Eis.-Bauinsp. v. d. Bercken-Lennep; H. 100 Rad. Mosse-Frankfurt a. M.; G. 607 Exp. d. d. Dtsch. Bztg. — 1 Bauschreiber d. d. Stadtbauamt-Duisburg.
- II. Aus anderen techn. Blättern des In- u. Auslandes
- a) Reg.-Bmstr. u. Reg.-Bfhr.
- Je 1 Reg.-Bmstr. d. Stadtbmstr. Köhn-Charlottenburg; Garn.-Bauinsp. Saigge-Thorn.
- b) Architekten und Ingenieure.
- 1 Arch. d. Arch. Skjold Neckelmann-Stuttgart. — Ing. d. d. kgl. Meliorat.-Bauamt-Oppeln.

Grundsätzen hervor. — Zahlreiche einheimische Fehden und Kriege mit den Nachbarn hatten Gelegenheit zum Erproben der Befestigungswerke gegeben. Die aus dem Morgenlande zurück kehrenden Kreuzfahrer hatten dort Gelegenheit gehabt, ein bereits sehr vervollkommenes Befestigungs-System, sowie auch besonders neue Arten des Angriffs von Festungswerken durch Belagerungs-Maschinen aller Art, wie Sturmböcke, Wurf-Maschinen, durch Minir-Arbeiten usw. kennen zu lernen und suchten natürlich, diese neu erworbenen Kenntnisse zu Hause sowohl im Angriff als in der Vertheidigung thatsächlich zu verwerthen. Die Folge war eine wesentliche Umgestaltung aller Vertheidigungs-Anlagen. Diese betraf natürlich in erster Linie den Donjon. Man erkannte, dass die viereckige, bis dahin ausschliesslich gebräuchliche Form desselben an den Ecken dem Angreifer Gelegenheit zum Unterminiren bot, ohne dass es möglich war, ihn vom Inneren des Thurms wirksam daran zu verhindern, man ging deshalb zur runden Grundrissform über. Ferner konnte man nicht umhin, zu bemerken, dass die engen Thüren, die versteckten Treppen und Gänge im Innern des Thurmes, die alle darauf berechnet waren, dem Feinde das Eindringen zu erschweren, ebenso auch den Vertheidigern die freie Bewegung im Innern benahmen. Schliesslich zeigte es sich als nothwendig, anstatt der hölzernen, gewölbte Zwischendecken, wenigstens in den unteren Geschossen einzuführen; denn wenn es dem Angreifer gelang, sich des untersten Geschosses zu bemächtigen, so konnte er sich die Mühe, die oberen Stockwerke auf engen Treppen und Leitern zu erobern, ersparen, indem er einfach die hölzernen Zwischen-decken in Brand steckte und den Gegner so zur Uebergabe

zwang. Auch die vom Dache aus vorgebauten Vertheidigungsgänge wurden in diesem Zeitabschnitt zuerst massiv, anstatt wie bisher üblich in Holz, ausgeführt. Der Fuß der Thurm-mauern führte man nicht mehr senkrecht, sondern mehr oder weniger stark geböcht aus, um die durch die Machicoulis herab geworfenen Steine von der Mauer in die Reihen der Feinde hinein abprallen zu lassen.

Alle diese Neuerungen finden sich einzeln ausgeführt an vielen Schlössern in England, während kein Beispiel dieselben alle vereinigt. Bei der vorhandenen Schlossanlage liefs man den Donjon unverändert und baute nur die den Burghof umschliessenden Mauern und Thürme nach den neuen Grundsätzen um. Für den Neubau großer befestigter Burgen war in England weniger Veranlassung als in den festländischen Besitzungen der normannischen Könige, gegen welche die Könige von Frankreich ihre Angriffe zu richten begannen. Der bedeutendste Burghau, welchen Richard Löwenherz ausführte und der wohl am besten die Grundsätze der neuen Befestigungsweise in sich vereinigt, ist das Schloss Gaillard in der Normandie. Wir können auf dasselbe hier nicht weiter eingehen, da es nicht zu den Schlössern auf englischem Boden gehört, erwähnen es aber als die bedeutendste Ausführung der Art des Königs Richard, der als tapferer Soldat und besonders als Ingenieur sowohl im Angriff von Burgen als in Befestigung derselben, einer der hervor ragendsten seiner Zeit war! Eine genaue Beschreibung der Anlage sowie die Geschichte der Belagerung und Eroberung des Schlosses durch Philipp August von Frankreich giebt Viollet-le-Duc.

(Fortsetzung folgt.)